



“Estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales para el desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025”

TESIS DE MAESTRÍA

que para obtener el Grado de MSc.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA DIGITAL

PRESENTA

Elsa Paulina Carrillo Vargas

ASESOR

Dra. María Alicia Alemán

México, 2024

La presente Tesis de Maestría debe ser citada como:

Carrillo Vargas, Elsa Paulina (2024). *Estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales para el desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025* [tesis de Maestría. Universidad de Investigación e Innovación de México].



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría. No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo proponer estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales para la mejora del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025. En la cual se empleó una metodología de enfoque cuantitativo, haciendo uso del diseño no experimental de tipo descriptivo con corte transversal, para lo cual la técnica principal empleada fue la encuesta estructurada, diseñada específicamente para captar las opiniones, preferencias y niveles de comprensión de los estudiantes de sexto grado del Colegio Particular La Dolorosa, misma que estuvo compuesto por 15 preguntas diseñadas en un lenguaje claro y adaptado a la edad de los estudiantes de estudio, siendo validada por expertos en el tema, quienes permitieron obtener resultados validados y precisos. Finalmente, los resultados obtenidos, demostraron que existe una tendencia significativa hacia el gusto por el aprendizaje de la multiplicación mediante recursos visuales y lúdicos, demostrando una mayor facilidad de retención del contenido aprendido, lo que demuestra la efectividad de los recursos concretos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas. Concluyendo que, el diseño y aplicación de estas estrategias, responde a las características y preferencias de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje activo, dinámico y contextualizado que contribuye a mejorar tanto el rendimiento académico como la motivación hacia la asignatura.

PALABRAS CLAVE: educación; estrategias didácticas; recursos visuales; recursos lúdicos; enseñanza; motivación.

ABSTRACT

The present research aims to propose effective didactic strategies based on the use of visual resources for improving the development of skills in the process of multiplication in students at the primary level of the La Dolorosa during the 2024-2025 school year. In which a quantitative approach methodology was used, making use of the non-experimental descriptive cross-sectional design, for which the main technique employed was the structured survey, specifically designed to capture opinions, preferences and levels of understanding of the sixth grade students of La Dolorosa Private School, which was composed of 15 questions designed in a clear language and adapted to the age of the study students, being validated by experts on the subject, which enabled validated and accurate results to be obtained. Finally, the results obtained showed that there is a significant tendency towards the learning of multiplication through visual and playful resources, demonstrating a greater ease of retention of the learned content, which demonstrates the effectiveness of concrete resources in the teaching-learning process in mathematics. In conclusion, the design and implementation of these strategies responds to the characteristics and preferences of the students, favouring an active, dynamic and contextualized learning that contributes to improving both academic performance and motivation towards the subject.

KEYWORDS: education; teaching strategies; visual resources; play resources; teaching; motivation.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta maestría en Educación y Tecnología Digital. A mi familia, por su apoyo incondicional y comprensión en cada paso de este proceso; a mis profesores y tutores, por su guía, conocimiento y dedicación, que enriquecieron mi aprendizaje y me inspiraron a seguir creciendo profesionalmente; y a mis compañeros de estudio, por compartir experiencias, ideas y desafíos que hicieron de esta experiencia una etapa memorable y enriquecedora.

Esta formación representa un logro personal y profesional que me motiva a seguir innovando en el campo de la educación y a aprovechar las tecnologías digitales para transformar procesos de enseñanza y aprendizaje. Gracias a todos por acompañarme en este camino.

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y la luz que iluminó cada paso en este camino.

A mis maestros y compañeros, quienes con su conocimiento, consejos y motivación enriquecieron este viaje académico.

A mi madre, cuyo amor, apoyo incondicional y valores inculcados me han llevado hasta aquí.

Gracias por creer en mí incluso en los momentos más difíciles.

A mis hijos, por ser mi inspiración constante. Cada logro es también suyo.

A ti mi gran amigo incondicional, este logro también es tuyo, porque sin tu amor y compañía, el camino habría sido mucho más difícil.

A mis amigas, gracias por su compañía, sus palabras de aliento y por recordarme siempre que los grandes retos se enfrentan mejor con una sonrisa y rodeado de quienes creen en ti.

Y finalmente, a los estudiantes que inspiran esta investigación. Su curiosidad, esfuerzo y potencial son la razón de esta dedicación.

Con gratitud y amor,

Paulina Carrillo.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
AGRADECIMIENTO	4
DEDICATORIA.....	5
ÍNDICE DE GRÁFICAS	10
ÍNDICE DE TABLAS	12
INTRODUCCIÓN	13
Capítulo 1: Proyección de la Investigación.....	15
1.1. Línea de Investigación de la Universidad de UIIX	15
1.2. Planteamiento del Problema	15
1.3. Formulación del Problema	17
1.4. Justificación.....	17
1.5. Objeto de Estudio	19
1.6. Campo de Acción.....	19
1.7. Objetivos General y Específicos	19
1.7.1. Objetivo General	19
1.7.2. Objetivos Específicos	20
1.8. Hipótesis	20

1.9.	Alcances Temáticos.....	21
1.10.	Delimitación Espacio-Temporal.....	21
	Capítulo 2: Marco Teórico Referencial.....	23
2.1.	Estado del Arte	23
2.2.1.	Teoría Constructivista	28
2.2.2.	Teoría Socio-Cultural de Vygotsky	29
2.2.3.	Teoría del Aprendizaje Basado en el Juego	29
2.2.4.	La Importancia de la Visualización en la Enseñanza de las Matemáticas	30
2.2.5.	Estrategias Basadas en Recursos Visuales	31
2.2.6.	Estrategias Basadas en el Juego	33
2.2.7.	Discalculia y Estrategias para su Erradicación en el Aprendizaje de las Matemáticas	34
2.2.8.	Intervenciones Educativas para la Discalculia	36
2.3.1.	Estrategias Didácticas en la Educación	37
2.3.2.	Herramientas Pedagógicas.....	38
2.3.3.	Aprendizaje Significativo	38
2.3.4.	Competencias Matemáticas en la educación primaria.....	39
2.3.5.	Evaluación del aprendizaje	40
2.4.1.	Situación Actual de la Enseñanza Matemática en Ecuador.....	41
2.4.2.	Impacto de los Recursos Visuales en la enseñanza de matemáticas	41

2.4.3.	Retos de la Enseñanza Matemática en la Educación Primaria	42
2.4.4.	Resultados del uso de Recursos Visuales dentro de las Aulas de Clases	42
2.4.5.	Avances pedagógicos del aprendizaje matemático dentro del contexto escolar actual	42
2.5.	VARIABLES DE ESTUDIO.....	43
2.5.1.	Estrategias basadas en recursos visuales	43
2.5.2.	Desarrollo de habilidades en multiplicación	44
2.6.1.	Constitución de la República del Ecuador.....	45
2.6.2.	Código de la niñez y adolescencia.....	45
2.6.3.	Ley orgánica de Educación Intercultural (LOEI).....	46
2.6.4.	Currículo de Educación General Básica del Ministerio de Educación.....	46
2.6.5.	Normativas Educativas sobre la Enseñanza de Matemáticas	47
2.6.6.	Políticas sobre Discalculia y Necesidades Educativas Especiales	47
2.6.7.	Investigaciones y Guías Metodológicas	47
	Capítulo 3: Fundamentos Metodológicos	49
3.1.	Matriz de Consistencia Científica Metodológica y Operacionalización de Variables	51
3.2.	Enfoque y Diseño Metodológico.....	57
3.2.1.	Definición del Enfoque, Diseño de Investigación de la Tesis	58
3.2.2.	Definición de Métodos, Técnicas e Instrumentos de Obtención de Datos	59
3.2.3.	Determinación de la Muestra y su Criterio de Selección	60

3.3. Trabajo de Campo	61
3.3.1. Aplicación de los instrumentos	62
3.3.2. Procesamiento de la información	63
3.4. Análisis de los Resultados en los Datos Obtenidos.....	76
3.4.1. Operacionalización de Variables y Elaboración de Matriz de Consistencia Científica Metodológica	77
3.4.2. Análisis de Resultados.....	78
3.4.3. Interpretación de los Resultados.....	79
3.5. Redacción de Resultados y Discusión de Regularidades del Diagnóstico del Problema.....	79
Capítulo 4: Propuesta de Transformación.....	81
4.1. Fundamentación de Propuesta de Transformación	81
4.2. Estructura de la Propuesta de Transformación.....	83
4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.....	89
Conclusiones	91
Recomendaciones	93
Referencias Bibliográficas	94

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. <i>Pregunta 1. ¿Te gusta aprender multiplicación en clase?</i>	63
Gráfico 2. <i>Pregunta 2. ¿Sientes que entiendes bien la multiplicación?</i>	64
Gráfico 3. <i>Pregunta 3. ¿Cómo te gustaría aprender mejor la multiplicación?</i>	65
Gráfico 4. <i>Pregunta 4. ¿Tu profesor/a usa dibujos, imágenes o colores para explicar las multiplicaciones?</i>	66
Gráfico 5. <i>Pregunta 5. ¿Crees que los dibujos o esquemas te ayudan a entender mejor las multiplicaciones?</i>	67
Gráfico 6. <i>Pregunta 6. ¿Prefieres que te expliquen con palabras o con dibujos?</i>	68
Gráfico 7. <i>Pregunta 7. ¿Recuerdas mejor la multiplicación cuando usas materiales visuales?</i>	69
Gráfico 8. <i>Pregunta 8. ¿Has usado regletas, fichas, bloques o materiales parecidos para aprender multiplicación?</i>	69
Gráfico 9. <i>Pregunta 9. ¿Te gustaría aprender multiplicación con juegos de mesa o digitales?</i>	70
Gráfico 10. <i>Pregunta 10. ¿Te resulta más fácil resolver multiplicaciones cuando ves ejemplos con dibujos o gráficos?</i>	71
Gráfico 11. <i>Pregunta 11. ¿Qué te parece más divertido en clase de matemáticas?</i>	72
Gráfico 12. <i>Pregunta 12. ¿Te gustaría usar materiales como carteles, figuras o animaciones para aprender multiplicación?</i>	73
Gráfico 13. <i>Pregunta 13. ¿Qué haces cuando no entiendes una multiplicación?</i>	74

Gráfico 14. *Pregunta 14. ¿Crees que los recursos visuales deberían usarse más en tus clases de matemáticas?*75

Gráfico 15. *Pregunta 15. ¿Con qué tipo de actividades aprendes mejor la multiplicación?*76

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 2 Estrategias de intervención</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 3 Recursos didácticos</i>	<i>88</i>

INTRODUCCIÓN

El proceso de aprendizaje de las matemáticas en el contexto de la educación primaria presenta una serie de desafíos, de los cuales, podemos encontrar entre los más significativos la discalculia, siendo esta una dificultad específica de varios estudiantes para comprender conceptos matemáticos, afectando su rendimiento académico. Es por ello, que ante esta realidad, es necesaria la implementación de diversas estrategias de enseñanza, mismas que faciliten la comprensión de los procesos matemáticos desde etapas tempranas (Maguiña y Padilla, 2025).

Dado el caso, el presente trabajo propone un novedoso proceso de enseñanza, el cual se basa principalmente en el uso de recursos visuales y la aplicación de juegos pedagógicos como herramientas fundamentales para abordar de manera efectiva el aprendizaje de los fundamentos de las matemáticas en el nivel primario. Esta propuesta busca transformar la enseñanza tradicional, centrada en la memorización mecánica, hacia un enfoque más significativo, participativo y experiencial, en el que los estudiantes construyan su conocimiento a través de la observación, la manipulación y la interacción con materiales visuales y lúdicos. El uso de imágenes, figuras, esquemas, regletas, fichas, tarjetas y recursos digitales permite representar de forma concreta los conceptos abstractos, facilitando su comprensión y retención.

De esta manera, mediante la visualización y el juego, los estudiantes no solo podrán comprender de manera más clara el proceso multiplicativo, sino que además desarrollarán habilidades cognitivas esenciales como la atención, la memoria, el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Asimismo, el componente lúdico fomenta la motivación intrínseca, el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo, elementos clave para consolidar un aprendizaje duradero y significativo. En conjunto, la propuesta pretende no solo mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas,

sino también fortalecer el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes, contribuyendo al desarrollo integral de sus capacidades y al fortalecimiento de una actitud positiva hacia la disciplina matemática.

Debido a esto, el enfoque en el uso de recursos visuales y la gamificación busca erradicar las dificultades relacionadas con la discalculia al proporcionar a los estudiantes un entorno de aprendizaje dinámico y atractivo, lo cual permitirá a los docentes implementar de manera efectiva una serie de estrategias efectivas que se adapten a las necesidades individuales de los estudiantes, fomentando su interés por las ciencias matemáticas y a la vez, lograr promover una mejor comprensión de los conceptos fundamentales (Bastidas et al., 2024).

Este estudio busca demostrar que, mediante la combinación de herramientas visuales y el aprendizaje lúdico, es posible mejorar significativamente la comprensión de las matemáticas, reducir las barreras cognitivas asociadas a la discalculia y, en última instancia, mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de nivel primario.

Capítulo 1: Proyección de la Investigación

1.1. Línea de Investigación de la Universidad de UIIX

La presente investigación se sitúa dentro de la línea de investigación de Innovación Educativa y Didácticas Emergentes del programa de Maestría, y se inscribe en el ámbito temático del diseño e implementación de recursos didácticos innovadores para el fortalecimiento de habilidades matemáticas, misma que tiene como objeto de estudio el desarrollo de habilidades matemáticas en el nivel primario, específicamente en el proceso de aprendizaje de la multiplicación, en el marco del Colegio Particular La Dolorosa durante el ciclo escolar 2024–2025. En este contexto, el campo de acción se delimita a la aplicación de estrategias pedagógicas basadas en recursos visuales, como herramienta metodológica para mejorar el desempeño de los estudiantes en esta competencia clave.

1.2. Planteamiento del Problema

En el contexto educativo ecuatoriano, y particularmente en el nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, ubicado en Quito, se han evidenciado de forma sostenida durante los últimos ciclos escolares (especialmente entre los años 2020 y 2024) dificultades significativas en el aprendizaje de la multiplicación, una competencia matemática fundamental que impacta el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico general de los estudiantes. Esta problemática se ha hecho más visible a raíz de evaluaciones internas, observaciones pedagógicas y análisis de desempeño académico, los cuales reflejan que una parte considerable del estudiantado presenta bajos niveles de comprensión conceptual y operativa en esta área. El contexto postpandemia también ha

profundizado brechas en el aprendizaje, dejando secuelas en la base matemática que hoy se manifiestan con mayor fuerza en habilidades como el cálculo multiplicativo.

Entre las causas identificadas se encuentra el uso limitado de metodologías activas y recursos didácticos visuales, persistiendo una enseñanza centrada en la repetición memorística y en la resolución mecánica de ejercicios. Este enfoque no responde adecuadamente a las necesidades de los niños de este nivel, quienes requieren estímulos visuales y experiencias concretas para interiorizar conceptos abstractos. En este contexto, se considera necesario reorientar las estrategias pedagógicas hacia enfoques más dinámicos e inclusivos, que faciliten un aprendizaje significativo y sostenido (Jimpikit et al., 2024). Diversos estudios coinciden en que los recursos visuales, como gráficos, esquemas, regletas, materiales manipulativos o pictogramas, pueden facilitar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, especialmente en niños que se encuentran en las primeras etapas de formación.

La problemática identificada se sitúa dentro de la línea de investigación de Innovación Educativa y Didácticas Emergentes del programa de Maestría, y se inscribe en el ámbito temático del diseño e implementación de recursos didácticos innovadores para el fortalecimiento de habilidades matemáticas. Este trabajo parte de un análisis exploratorio del contexto institucional y pedagógico del Colegio Particular La Dolorosa durante el período 2020–2024, y plantea como situación problemática el hecho de que, a pesar de contar con recursos tecnológicos y materiales disponibles, no se ha incorporado de forma sistemática el uso de recursos visuales como estrategia metodológica para el desarrollo de habilidades en la multiplicación, lo que limita el progreso de los estudiantes y su motivación hacia el aprendizaje matemático.

1.3. Formulación del Problema

¿Cómo contribuir a la mejora del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025?

1.4. Justificación

Desde la dimensión teórica, el trabajo se sustenta en fundamentos del aprendizaje significativo (Ausubel), el enfoque constructivista (Piaget y Vygotsky), así como en las aportaciones de las neurociencias aplicadas a la educación, que reconocen el papel fundamental de los estímulos visuales en la construcción del conocimiento. Estas perspectivas coinciden en la importancia de utilizar materiales concretos y representaciones visuales que faciliten la comprensión de conceptos abstractos, como es el caso de la multiplicación, especialmente en niños que aún están en desarrollo de pensamiento lógico-formal (Mojica y Molano, 2025).

En la dimensión práctica, el estudio responde a una necesidad concreta observada en el contexto educativo del colegio, donde, según observaciones docentes preliminares y resultados académicos institucionales, muchos estudiantes presentan dificultades persistentes para comprender y aplicar correctamente la multiplicación (Osorio et al., 2021). Para sustentar y profundizar este diagnóstico, se aplicará una encuesta estructurada dirigida al profesorado del nivel primario y, posiblemente, a los estudiantes de forma adaptada, con el objetivo de recabar información directa y actual sobre las estrategias metodológicas empleadas, las percepciones docentes y las principales barreras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. Esta herramienta permitirá identificar el grado de implementación de recursos visuales en la práctica

docente y servirá de base para diseñar la propuesta de intervención (Gutiérrez et al., 2023).

En cuanto a la dimensión social, esta investigación busca impactar de manera positiva en el desarrollo académico y personal de los estudiantes. Al fortalecer el aprendizaje de la multiplicación mediante estrategias visuales, se contribuye no solo al rendimiento escolar, sino también a la motivación, la autoestima y la construcción de una relación positiva con las matemáticas desde edades tempranas (Ampuero, 2022). Asimismo, la propuesta se alinea con los principios de una educación más inclusiva, en la que se reconozca la diversidad de estilos de aprendizaje y se generen condiciones más equitativas para el éxito académico de todos los estudiantes.

En la dimensión metodológica, la incorporación de la encuesta como instrumento de diagnóstico inicial refuerza la validez del estudio, permitiendo una aproximación sistemática y contextualizada a la problemática (Potes y Jiménez, 2023). La investigación seguirá un enfoque mixto, integrando datos cualitativos y cuantitativos que permitirán valorar los efectos de la implementación de estrategias visuales en el aprendizaje de la multiplicación. De este modo, se espera obtener evidencia empírica que respalde la pertinencia y eficacia de las estrategias propuestas.

En síntesis, esta investigación no solo busca fundamentarse en bases teóricas sólidas, sino también ofrecer una respuesta práctica y viable a una problemática real del contexto escolar, aportando herramientas pedagógicas innovadoras que puedan ser replicadas o adaptadas por otros docentes en similares escenarios educativos.

1.5. Objeto de Estudio

El objeto de estudio está conformado por el desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025.

1.6. Campo de Acción

Así mismo, el campo de acción de la presente investigación, lo conforma las “Estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales para el correcto desarrollo de las distintas habilidades cognitivas en el proceso de multiplicación los estudiantes de nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025.

1.7. Objetivos General y Específicos

1.7.1. Objetivo General

Proponer estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales para la mejora del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025.

1.7.2. *Objetivos Específicos*

- Determinar los fundamentos teóricos referenciales de estrategias efectivas basadas en el uso de recursos visuales en relación con las habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa.
- Caracterizar el estado actual del problema en el contexto del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa.
- Diseñar la propuesta de estrategias efectivas basadas en el uso de recursos visuales para la mejora del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa.
- Valorar la pertinencia de la propuesta de estrategias efectivas basadas en el uso de recursos visuales para la mejora del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa.

1.8. *Hipótesis*

El uso de estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales mejora el desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025.

1.9. Alcances Temáticos

El alcance temático de la presente investigación se centra en el estudio de estrategias pedagógicas innovadoras, específicamente aquellas que se basan en el uso de recursos visuales, como apoyo didáctico para el desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en estudiantes de nivel primario (Delgado et al., 2024). El estudio se enfoca en el área de la didáctica de las matemáticas dentro del campo de la educación básica, y aborda los beneficios del aprendizaje visual como herramienta para mejorar la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales.

1.10. Delimitación Espacio-Temporal

La delimitación espacial de la investigación corresponde al Colegio Particular La Dolorosa, una institución educativa que atiende a estudiantes del nivel primario y que se caracteriza por su compromiso con la mejora continua de los procesos pedagógicos. En este contexto, se ha identificado una necesidad específica de fortalecer la enseñanza-aprendizaje del concepto de multiplicación, dado que muchos estudiantes presentan dificultades para comprender su significado y aplicarlo en la resolución de problemas matemáticos. Este entorno educativo resulta propicio para la implementación de la propuesta metodológica basada en recursos visuales, ya que ofrece las condiciones adecuadas para observar cómo dichos recursos influyen directamente en el desempeño y la motivación del alumnado. Asimismo, el trabajo con docentes y estudiantes de esta institución permitirá generar información valiosa sobre las prácticas actuales de enseñanza y los posibles espacios de mejora en la didáctica de las matemáticas.

En cuanto a la delimitación temporal, la investigación se desarrollará durante el ciclo escolar 2024–2025, periodo que abarca desde la fase inicial de diagnóstico hasta la evaluación de los resultados obtenidos. Durante este tiempo se llevará a cabo la

aplicación de la encuesta diagnóstica a los estudiantes, el análisis de los datos recolectados, el diseño y la puesta en marcha de estrategias didácticas visuales, y finalmente, la medición de su impacto en la comprensión del proceso multiplicativo. Este marco temporal permite realizar un seguimiento sistemático y continuo del desarrollo del proyecto, garantizando la validez de los resultados y la posibilidad de realizar ajustes pedagógicos durante la implementación. En conjunto, la delimitación espacial y temporal proporciona un contexto real, concreto y pertinente para evaluar la efectividad de las estrategias visuales propuestas y su contribución al aprendizaje significativo de la multiplicación en el nivel primario.

Capítulo 2: Marco Teórico Referencial

El presente capítulo, tiene como objetivo sustentar de manera bibliográfica los distintos conceptos fundamentales, antecedentes y leyes que permitan desarrollar esta investigación, por lo cual se basa principalmente en la revisión teórica de las distintas teorías del aprendizaje del diseño e implementación de manera efectiva de estrategias efectivas basadas en recursos visuales para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de sexto grado del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025, así como estudios anteriores que respaldan la importancia de esta investigación, logando obtener una base sólida que permita desarrollarla de manera correcta y enfocada al tema de estudio.

2.1. Estado del Arte

El presente estudio, evidencia una serie de hallazgos históricos, mismos que se encuentran relevantes para la investigación, como es el caso del estudio realizado por Ricce Cruz y Ricce Carmen, en el 2021, en el cual, mediante el uso del enfoque cualitativo, logrando demostrar la eficiencia de los juegos didácticos en el aprendizaje de las matemáticas, obteniendo como resultados, que el uso de estas estrategias lúdicas, permiten mejorar el proceso de aprendizaje en alumnos de primaria, en la que fue aplicado dicho estudio, en la que adaptaron una serie de metodologías entre digitales y no digitales, logrando satisfacer distintas necesidades detectadas en los estudiantes de nivel primario (Ricce y Ricce, 2021).

Por otra parte, el estudio realizado por Leudo C., en el año 2021, en el que implementó una serie de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes de séptimo grado, logró determinar que el uso y aplicación de estas técnicas de enseñanza permitió que los estudiantes logren un mejor desempeño y a la vez una

mejora significativa de sus competencias a lo largo de las clases de matemáticas, permitiendo así concluir que el uso de estas metodologías, permite afirmar que su correcto uso, así como la capacitación continua del personal docente, logra incidir de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes evaluados (Leudo, 2021).

Así mismo, en la investigación realizada por Mendieta e investigadores, en la ciudad de Nicaragua, en el 2023, en la que se desarrolló una propuesta didáctica con el fin de mejorar el aprendizaje de operaciones matemáticas combinadas, se obtuvo como resultado el incremento del nivel de aprendizaje conceptual por parte de los estudiantes, al igual que el aumento del porcentaje de aprendizaje significativo, determinando que la correcta aplicación de estas estrategias ayuda con la retención de estos conceptos y su posterior uso en una serie de situaciones a futuro (Mendieta et al., 2024).

De igual manera, el estudio realizado por Cruz y su grupo de investigadores, llevada a cabo en el 2024, la cual tuvo como objetivo diseñar e implementar una estrategias didáctica con el fin de enseñar a multiplicar a estudiantes de cuanto año de educación básica, en la que lograron determinar que la implementación de dicha estrategias permitió mejorar el proceso de enseñanza de este tema matemático, mismo que ayudó a potenciar el desarrollo de las distintas habilidades claves, tanto matemáticas como socioemocionales de los estudiantes, creando un ambiente educativo más interactivo (Cruz et al., 2024).

Al igual, que en el estudio realizado por Salvatierra e investigadores, que se llevó a cabo en una escuela de la ciudad de Guayaquil, el cual tuvo como objetivo principal analizar las distintas estrategias con el fin de fortalecer las habilidades en estudiantes de quinto año de educación básica, obteniendo como resultado qué, el uso de estas estrategias permitió demostrar una mejora significativa tanto en el proceso de enseñanza como en la mejora continua del personal docente, haciendo uso de metodologías activas y de la participación de los estudiantes a lo largo de las clases, destacando la importancia de estrategias innovadoras al enseñar ciencias matemáticas, por lo que se señaló la

relevancia de adaptar las metodologías pedagógica actuales a las distintas necesidades de los estudiantes, con el fin de asegurar una educación sólida y de calidad para los estudiantes (Salvatierra et al., 2024).

De igual manera, en el estudio realizado por Herrera y Villafuerte, en el año 2023, en el que identificaron distintas estrategias didácticas, se realizó una búsqueda consecutiva y a la vez combinando distintos operadores lógicos, infiriendo en que las estrategias didácticas generan un gran beneficio en la parte educativa, porque brinda facilidades mediante el uso de herramientas y métodos que generan mayor entendimiento y claridad en el desarrollo de actividades de los estudiantes, así mismo, las herramientas y métodos aplicados deben cumplir con el objetivo de las actividades empleadas, ya que estas mejoran el aprendizaje por parte de los alumnos, de esta manera se tiene mayores indicadores de rendimiento académico de los estudiantes y beneficio en parte para el docente, concluyendo así que las estrategias didácticas tienen una vital importancia en el desarrollo de actividades en la educación en tanto el nivel básico como superior (Herrera y Villafuerte, 2023).

Por otra parte, el estudio realizado por León, M. en el año 2025, en el que investigó sobre las estrategias didácticas usadas en el aprendizaje significativo dentro de la educación básica, examinó el impacto de estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo en educación básica, haciendo uso de un diseño cuasiexperimental con enfoque cuantitativo, se aplicó un programa de intervención y un cuestionario validado de 27 ítems a 55 estudiantes de quinto grado, distribuidos en grupos control (25) y experimental (30). Los resultados obtenidos evidenciaron mejoras significativas en el grupo experimental: 95% alcanzó nivel de logro en aprendizaje significativo global, mientras el grupo control permaneció en nivel inicial. El análisis estadístico confirmó diferencias significativas en el posttest entre ambos grupos. Las dimensiones específicas mostraron avances similares: 95% alcanzó nivel de logro en aprendizaje subordinado, 90% en supraordinado y 95% en combinatorio, concluyendo de esta manera que las estrategias didácticas implementadas mejoraron efectivamente el

aprendizaje significativo en sus distintas dimensiones, transformando significativamente el proceso educativo en la educación básica (León, 2025).

Sin embargo, en el estudio realizado por Oseda e investigadores, en el que analizan las distintas Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo en estudiantes universitarios de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional de Cañete-Lima, Perú. La presente investigación parte del marco lógico y teórico del desarrollo de competencias y el pensamiento complejo en el sistema universitario mundial, por lo que su objetivo fue demostrar los efectos de la aplicación de las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo. La investigación se trabajó con un diseño pre experimental, conformada por 325 estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas. El nivel de desarrollo de competencias fue porcentualmente del 74% y del pensamiento complejo el 64,25%, concluyendo que, en base a las tres estrategias didácticas utilizadas se ha desarrollado favorablemente las competencias y el pensamiento complejo en los estudiantes (Oseda et al., 2021).

De igual manera, en el estudio titulado “Estrategias didácticas para el logro del aprendizaje en los estudiantes de educación primaria”, realizado por Andrade y Barreiro, en el año 2025, aborda el problema del bajo rendimiento académico y la escasa motivación entre los estudiantes de una Unidad Educativa en la ciudad de Chone, Ecuador, durante el periodo 2023. En la que se identificaron antecedentes clave que subrayan la importancia de implementar estrategias didácticas efectivas para mejorar el logro del aprendizaje. Cuyos resultados destacan en que las principales dificultades de los estudiantes están relacionadas con la falta de recursos pedagógicos y una formación docente insuficiente, lo que afecta negativamente su rendimiento académico. Además, se evidenció una amplia diversidad en las preferencias de aprendizaje de los estudiantes, lo que resalta la necesidad de metodologías flexibles y personalizadas. Estrategias como la enseñanza colaborativa, el aprendizaje basado en proyectos y la integración de tecnologías educativas demostraron ser efectivas en contextos similares y podrían ser adaptadas con éxito a la Unidad Educativa. Logrando concluir en qué, el estudio

confirma que la optimización de las estrategias didácticas es fundamental para mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. La combinación de metodologías innovadoras, recursos adecuados y prácticas pedagógicas centradas en el estudiante puede transformar el entorno educativo, facilitando un aprendizaje más significativo y efectivo (Andrade y Barreiro, 2025).

Por otra parte, en el estudio realizado en el año 2021. Titulado “Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de redacción de textos en estudiantes del tercer año de Educación General Básica”, realizado por Ochoa y colaboradores, se analizó la importancia y utilidad de aplicar una estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades de redacción de textos en los estudiantes del tercer año de Educación General Básica de Portoviejo, Manabí, Ecuador. En la cual, a través de los métodos aplicados, entre ellos la observación, la revisión de documentos y las encuestas, se evidenciaron insuficiencias para la redacción de textos tales como: los estudiantes desconocen las reglas ortográficas, no dominan las sílabas dobles e inversas, no se entiende lo que se escribe porque acortan palabras, no hay coherencia en lo que redactan. La estrategia didáctica permitió elevar el dominio del lenguaje escrito por parte de los estudiantes, para lo que se definió objetivos específicos y acciones concretas relacionadas con las características de la edad de los estudiantes y los resultados de aprendizajes a alcanzar. Como resultado fue observable y verificado con pruebas de salidas, mejoras en las habilidades de redacción de textos en los estudiantes investigados (Ochoa et al., 2021).

Diversos estudios, como el realizado por García y su grupo de investigación, han analizado diversas estrategias didácticas para el aprendizaje, teniendo como objetivo analizar las implicancias de las estrategias didácticas para el aprendizaje. Para ello, se utilizó una metodología basada en los indicadores del método PRISMA, lo que permitió realizar un análisis riguroso de los resultados, en el que se consideraron artículos publicados entre los años 2020 y 2025. En la que los resultados obtenidos evidencian que el uso de estrategias didácticas se plantea en diversos contextos, siendo los entornos virtuales de aprendizaje una herramienta clave para la mejora de los procesos educativos

en distintas áreas. Estas estrategias reconocen al estudiante como sujeto activo, promueven su participación, respetan su individualidad y fomentan una conexión significativa con el objeto de aprendizaje. Asimismo, se concluye que las estrategias didácticas organizadas por etapas (inicio, desarrollo, aplicación y síntesis) favorecen el aprendizaje significativo, al permitir la clarificación de ideas y la resolución de problemas. Concluyendo de esta manera, que las secuencias didácticas diseñadas y evaluadas por docentes demostraron ser efectivas para mejorar la calidad educativa y promover el aprendizaje desde una perspectiva interdisciplinaria (García et al., 2025).

2.2. Marco Teórico.

2.2.1. Teoría Constructivista

Desde la aparición del constructivismo, se considera como un proceso de interacción dialéctica entre los conocimientos del docente-estudiante, que entran en discusión, oposición y diálogo, para llevar a una síntesis productiva y significativa: el aprendizaje. Sin embargo, aun cuando sean constructivistas, están determinadas por un contexto específico que influye en ambos participantes: docente y estudiantes, debido a sus condiciones biológicas, psicológicas, sociales, económicas, culturales, incluso políticas e históricas, consideran que el estudio del docente y el alumno se basa en una postura subjetivista, donde existe una intervención entre el docente y el alumno (Olguín, 2024).

Esta teoría, propuesta por Jean Piaget, sugiere que los estudiantes construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con su entorno. En el contexto de las matemáticas, el constructivismo apoya la idea de que los estudiantes deben ser guiados para descubrir los conceptos matemáticos por sí mismos, en lugar de recibir información de manera pasiva (Miranda, 2022).

2.2.2. Teoría Socio-Cultural de Vygotsky

Lev Vygotsky enfatiza el papel del entorno social y la mediación en el aprendizaje. La "Zona de Desarrollo Próximo" (ZDP) es un concepto clave que se refiere a la diferencia entre lo que un estudiante puede hacer por sí solo y lo que puede hacer con la ayuda de un guía. Esto es fundamental para entender cómo los maestros pueden apoyar a los estudiantes en su aprendizaje de la multiplicación y otras habilidades matemáticas (Junco et al., 2024).

Según la perspectiva sociocultural, nuestro crecimiento psicológico está guiado, en parte, por personas en nuestras vidas que desempeñan roles de mentores, como maestros y padres. Otras veces, desarrollamos nuestros valores y creencias a través de nuestras interacciones dentro de grupos sociales o participando en eventos culturales. Según Vygotsky, el desarrollo humano depende de la interacción social y, por tanto, puede diferir entre culturas. La teoría sociocultural enfatiza el papel que juega la interacción social desarrollo psicológico (Morales, 2024).

2.2.3. Teoría del Aprendizaje Basado en el Juego

El juego es un medio efectivo para el aprendizaje, especialmente en el nivel primario. Según la teoría de Seymour Papert, aprender jugando permite a los estudiantes experimentar y explorar conceptos matemáticos de manera interactiva y significativa (Videnovik et al., 2023).

2.2.4. La Importancia de la Visualización en la Enseñanza de las Matemáticas

2.2.4.1. Modelos Visuales y Representación Matemática

El uso de modelos visuales, como bloques, diagramas y gráficos, es crucial para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos abstractos, como la multiplicación. Estos modelos facilitan la transición de los estudiantes desde el pensamiento concreto hacia el pensamiento abstracto (Guerrido et al., 2025).

Las representaciones visuales se refieren a aquellas que implican el uso de imágenes para ilustrar problemas y encontrar soluciones y su uso puede contribuir a la relación bien documentada entre lo visoespacial habilidades y resultados matemáticos. Sin embargo, al examinar esta posible relación deben tenerse en cuenta algunos matices, existe variación en el método de uso visual, ya sea proporcionado por el investigador o autogenerado (Torres et al., 2022).

Las ideas matemáticas se pueden comunicar y demostrar de diversas maneras utilizando representaciones. La capacidad de producir una representación, como un diagrama visual de una relación lineal entre x y y . Se ha demostrado que refleja los niveles de comprensión del concepto asociado por parte de los estudiantes. De hecho, muchos estudios han establecido la asociación entre el uso de estudiantes y las representaciones visuales y simbólicas y su desempeño en matemáticas específicas dominios (Schoenherr et al., 2024)..

2.2.4.2. Visualización Espacial y su Impacto en el Aprendizaje Matemático

En los diferentes niveles y modalidades educativos, el desarrollo de la educación en matemáticas es organizado de manera coherente y estructurada, para luego ser sistematizado. En el entorno virtual del metaverso se promueve la eficiencia para todos los estudiantes, cumpliendo con el objetivo propuesto por los educadores, el cual no es otro que el de fortalecer los aprendizajes de sus estudiantes a través de la garantía de una estrategia eficaz y, aprendizajes autónomos en los que se le facilite al estudiante experiencias significativas para ser usadas en la vida real, asimismo para obtener experiencias en el mundo virtual (Unal et al., 2023).

La capacidad de visualizar relaciones espaciales es esencial en la comprensión matemática. La visualización ayuda a los estudiantes a ver las relaciones entre los números y a entender cómo las operaciones matemáticas, como la multiplicación, afectan estas relaciones. Un ejemplo de dicha intervención de visualización es un estudio que utiliza visualizaciones creadas por el software de geometría dinámica GeoGebra en comparación con un enfoque simbólico para enseñar ecuaciones diferenciales (Lizana y Antezana, 2021).

2.2.4.3. Desarrollo de Estrategias de Enseñanza para la Visualización de la Multiplicación

2.2.5. Estrategias Basadas en Recursos Visuales

2.2.5.1. Uso de Materiales Manipulativos

Las herramientas pedagógicas manipulativas han probado ser útiles para la instrucción de fracciones en la educación primaria en Latinoamérica, dado que facilitan a los alumnos el desarrollo de un entendimiento más profundo y relevante de los conceptos matemáticos. La incorporación de estas técnicas es fundamental en el aprendizaje por descubrimiento, ya que favorece el desarrollo de un aprendizaje activo y autónomo en los estudiantes (Macías et al., 2025).

Los materiales manipulativos, como bloques, fichas, y otros objetos concretos, son herramientas efectivas para enseñar la multiplicación. Estos permiten a los estudiantes experimentar físicamente con los números y entender mejor el concepto de multiplicación como una suma repetida (Ramírez y Badillo, 2024).

Estos recursos no solo permiten visualizar y manejar las fracciones, sino que también favorecen el desarrollo de habilidades prácticas y la aplicación de lo aprendido en situaciones cotidianas, este tipo de recursos, tiene un impacto significativo en el aprendizaje de los alumnos de educación básica, mejorando tanto su entendimiento como su destreza en el manejo de fracciones, es decir, contribuyen a un aprendizaje más dinámico, lo que hace que su proceso educativo sea más efectivo (Macías et al., 2025).

2.2.5.2. Diagramas y Gráficos en la Enseñanza de la Multiplicación

Los organizadores gráficos y diagramas representan una estrategia educativa eficaz para abordar la complejidad de las ciencias. El uso de estas herramientas como cuadros sinópticos, líneas de tiempo y mapas conceptuales permiten a los estudiantes estructurar la información de forma clara y ordenada, facilitando la organización del pensamiento. En distintas asignaturas, donde los contenidos suelen ser extensos, estos recursos visuales ayudan a simplificar, jerarquizar y establecer relaciones significativas entre ideas y eventos (Jaeger y Fiorella, 2024).

El uso de diagramas de barras, matrices, y otros gráficos visuales puede ayudar a los estudiantes a visualizar el proceso de multiplicación. Estas representaciones gráficas permiten a los estudiantes ver cómo se combinan los grupos de números y entender las propiedades de la multiplicación (Ramírez y Badillo, 2024).

La creación y uso de ciertas infografías que capten la atención de los estudiantes, faciliten la comprensión de una tarea compleja que va más allá de simplemente convertir datos en imágenes o gráficos. Para que una infografía sea efectiva, el docente debe saber transformar los datos en una narrativa bien estructurada, con un enfoque y encuadre adecuados, calidad visual y una buena organización. Un aspecto crucial es la elección de la forma gráfica, que debe alinearse con el objetivo de la infografía, la naturaleza de la información, el nivel educativo al que está dirigida y la información que se espera que los estudiantes obtengan (Tianqi et al., 2025).

2.2.6. Estrategias Basadas en el Juego

2.2.6.1. Juegos de Mesa Educativos

Un juego de mesa es una forma de entretenimiento para dos o más personas que se desarrolla dentro de un tablero físico o sobre una superficie plana, siguiendo reglas claramente definidas que orientan sus acciones hacia la competición o la cooperación. Aunque actualmente las aplicaciones digitales han llevado estos tableros al ámbito virtual, en este trabajo se consideraron únicamente los juegos de mesa físicos, que implican la interacción presencial, cara a cara, de las y los participantes (Velázquez, 2025).

Los juegos de mesa diseñados para enseñar conceptos matemáticos son herramientas valiosas para fomentar la práctica y la comprensión de la multiplicación. Juegos como "Bingo de multiplicación" o "Cartas matemáticas" permiten a los estudiantes practicar de

manera divertida y competitiva. Sin embargo, el verdadero potencial de los juegos de mesa reside en su capacidad para fomentar la interacción entre iguales, mediante el intercambio con sus compañeros, el alumnado construye su propio aprendizaje y desarrolla habilidades y actitudes (Hernández et al., 2024).

2.2.6.2. Juegos Digitales y Aplicaciones Educativas

En enseñanza, la disyuntiva entre emplear juegos digitales y adherirse a métodos tradicionales es un tema de debate continuo. Los métodos tradicionales, históricamente arraigados, se centran en la transmisión directa de información, donde el estudiante asume un rol principalmente pasivo, absorbiendo conocimientos a través de la escucha y la lectura. El éxito en este modelo se mide, en gran medida, por la capacidad de memorización y repetición de la información presentada (Ibarra et al., 2025).

Las aplicaciones digitales y los juegos en línea ofrecen plataformas interactivas para que los estudiantes practiquen la multiplicación. Estas herramientas suelen incluir retroalimentación inmediata, lo que ayuda a los estudiantes a corregir errores y mejorar sus habilidades (Hernández et al., 2024). Los juegos digitales proponen un enfoque radicalmente diferente. Sitúan al estudiante en el centro de la acción, fomentando un aprendizaje activo a través de la exploración, la experimentación y la resolución de problemas

2.2.7. Discalculia y Estrategias para su Erradicación en el Aprendizaje de las Matemáticas

2.2.7.1. Definición y Diagnóstico de la Discalculia

La discalculia es un trastorno específico del aprendizaje relacionado con la dificultad para comprender los conceptos matemáticos. Sin embargo, la detección temprana y el tratamiento se consideran factores necesarios para reducir los efectos de la discalculia en la autoestima y el desempeño académico. Esta sección debe abordar cómo se diagnostica la discalculia y los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes afectados (Zotes y Arnal, 2022).

Las dificultades con las matemáticas pueden darse a cualquier edad y bajo cualquier circunstancia, aprender a sumar para un niño con discalculia puede ser tan complejo como aprender programación avanzada para una persona promedio, los niños entienden la lógica de las matemáticas, pero no están seguros de la manera en que deban aplicar su conocimiento para resolver problemas (Matamoros y Agramonte, 2024).

Aunque es común que muchos niños pequeños tengan dificultades en las matemáticas, en la mayoría de los casos, los problemas matemáticos no son persistentes a largo plazo. La incapacidad para comprender los movimientos de las matemáticas puede resultar en discalculia. Kosc observó que: La discalculia es un problema en el desempeño de las matemáticas, resultado de un desorden de procesamiento matemático de raíz intelectual sin defecto de otros aprendizajes (Hidalgo et al., 2025).

2.2.7.2. Factores que Contribuyen a la Discalculia

El principal conflicto al momento de diagnosticar la discalculia es que suele ser confundido con dislexia o tratado como una dificultad de aprendizaje pasajera. Los factores neurológicos, genéticos, y ambientales que pueden contribuir a la discalculia, y cómo estos factores afectan el aprendizaje de las matemáticas (Zotes y Arnal, 2022).

2.2.8. Intervenciones Educativas para la Discalculia

2.2.8.1. Intervenciones Basadas en la Visualización

La evidencia sugiere que los enfoques que utilizan recursos visuales pueden ser particularmente efectivos para los estudiantes con discalculia. Esto incluye el uso de diagramas, modelos manipulativos, y otras herramientas que facilitan la comprensión de los conceptos matemáticos (Ruiz et al., Intervenciones educativas para mejorar el rendimiento en matemáticas de estudiantes con discalculia en bachillerato, 2024).

El uso de figuras, colores llamativos, dibujos familiares, canciones cortas, juegos didácticos y lenguaje sencillo tiene un impacto favorecedor en el tratamiento de estudiantes con discalculia, demostrando que el margen de error en las respuestas a operaciones matemáticas sencillas es mucho menor que sin el uso de estas herramientas, el correcto entorno en el aula de clases también incluye las herramientas necesarias para poder abordar el trastorno de discalculia (Cañar et al., 2025).

2.2.8.2. Intervenciones Basadas en el Juego

La percepción de la neurodidáctica, armoniza técnicas dogmáticas con los avances de la neurociencia, se ha transformado en una herramienta conveniente para crear intervenciones pedagógicas que contemplen las necesidades determinadas de los estudiantes con problemas de aprendizaje (Corozo y Vélez, 2022).

Los juegos pueden ser una intervención efectiva para estudiantes con discalculia, ya que permiten la repetición y la práctica en un entorno de bajo estrés, lo que puede ayudar a superar la ansiedad matemática (Ruiz et al., 2024).

Los materiales manipulativos, los juegos participativos, los ejercicios de visualización y las estrategias de memoria que integran el desarrollo cognitivo de los estudiantes logran utilizarse como acciones neurodidácticas. La intención de los ejercicios neurodidácticos es impulsar y fortalecer las vías cerebrales que mantienen el aprendizaje matemático, estas actividades revelan cómo el cerebro descifra los datos numéricos y cómo indiscutibles técnicas que alcanzarían para ayudar a los niños con discalculia a ampliar estas destrezas (Valera et al., 2025).

2.3. Marco Conceptual.

2.3.1. Estrategias Didácticas en la Educación

El aprendizaje es un proceso en el que los niños y jóvenes con necesidades educativas especiales relacionadas con la discapacidad tienen diferentes ritmos en el proceso de educación y aprendizaje a la hora de desarrollar adaptaciones de habilidades para los estudiantes con discapacidad intelectual. Las estrategias didácticas en la educación generan un gran efecto en el desarrollo del aprendizaje por parte de los estudiantes, donde se reflejan resultados positivos que generan beneficio tanto al profesor como al alumno (Carvajal et al., 2025).

Se definen como estrategias didácticas, a aquellas estrategias que permiten implementar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de una serie de metodologías didácticas, ya que la mismas, permite la mejora de las actividades educativas con el uso de distintas herramientas y material didáctica, que permiten el correcto desarrollo de las

distintas competencias con el fin de mejorar las capacidades de cada estudiante (Herrera y Villafrute, 2023)

2.3.2. Herramientas Pedagógicas

Las denominadas herramientas pedagógicas, se definen como aquellos recursos utilizado por los docentes dentro de las instituciones de educación, que tienen como finalidad facilitar y desarrollar correctamente del proceso de enseñanza-aprendizaje, mismos que permiten adaptarse según el contexto educativo o el estilo de enseñanza, logrando cumplir con los objetivos dictados por las leyes educativas vigentes a nivel nacional (Bustamante y Moro, 2024).

La formación integral y por competencias juega un papel crucial en el desarrollo y dominio de estadios cognitivos superiores en el aprendizaje, asociadas a métodos, estrategias y recursos, que emergen de las capacidades sensoriales de los infantes, permitiendo de esta manera, formar a tales grupos etarios, de manera holística e integral, producto de una enseñanza con todo el cerebro, propiciando de esta manera un aprendizaje bihemisférico, como consecuencia de desarrollar actitudes y aptitudes en conjunción de todas las redes neuronales, tras fomentar el pensamiento lógico-racional, socio-afectivo y psico-motriz (López, 2025).

2.3.3. Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo, es aquel que permite vincular de manera efectiva los conocimientos ya adquiridos con nuevos conocimientos, permitiendo crear una estructura cognitiva por parte del estudiante, favoreciendo de esta manera la comprensión de los temas impartidos, logrando un entendimiento más profundo y

duradero, implementando el pensamiento crítico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que este permite la aplicación de las distintas habilidades socioemocionales desarrolladas dentro de un contexto real (Zamora et al., 2023).

El aprendizaje significativo es el resultado de la relación que se establece entre la nueva información y la estructura cognitiva del estudiante, en otras palabras, con lo que el alumno ya sabe. Este es un proceso en el que se presupone que el alumno tiene una actitud y una disposición para aprender y relacionar el material de aprendizaje de que dispone, con su estructura cognitiva, de modo intencional y no al pie de la letra (Segarra et al., 2021).

El aprendizaje significativo no solo se direcciona para que el contenido sea retenido por mucho tiempo, sino también la experiencia previa y los intereses de los estudiantes, en la que los docentes deben ser capaces de crear un ambiente de aprendizaje que sea atractivo y que les permita a los estudiantes a explorar sus intereses; esto no solo aumentará su motivación y compromiso con el aprendizaje, sino también les ayudará a aplicar sus conocimientos en la vida diaria (Roa, 2021).

2.3.4. Competencias Matemáticas en la educación primaria

Las matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante las cuales se puede interpretar y procesar información, su estudio sin duda alguna es considerado esencial y no solo para la educación Primaria, si no durante toda la vida de un individuo. Según (Rodríguez, 2025), se definen como competencias matemáticas a aquella capacidad de un estudiante que permite la formulación e interpretación de procesos matemáticos en distintos contextos educativos o individuales, haciendo uso del razonamiento matemático o a la vez emitir o explicar distintos argumentos con un fundamento sólido; de igual manera, se logra definir como la habilidad de los

estudiantes o de una persona para resolver o diseñar problemas matemáticos en una serie de contextos haciendo uso del razonamiento crítico que este aporta .

Las matemáticas se desarrollan a partir del logro de 4 competencias y éstas tienen sus orígenes en el desarrollo y potenciación de habilidades como resolución de problemas, representación, uso, manejo y elaboración de tablas, gráficos, uso de herramientas que ayudan al aprendizaje de las matemáticas. Se consideran fundamentales para el desarrollo del razonamiento de los alumnos, puesto que el desarrollo de ellas, dará la posibilidad de formar individuos capaces de integrarse a las demandas sociales que actualmente y en el futuro se requieran (Uriostegui y Gamboa, 2022).

2.3.5. Evaluación del aprendizaje

La evaluación se comprendió básicamente como medición, influenciada por el desarrollo de las teorías de la métrica y la psicometría. La evaluación del aprendizaje se define como una actividad que tiene como objetivo la valoración del proceso y los distintos resultados obtenidos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, dependiendo del grado académicos de los mismos, con la finalidad de calificar de manera cuantitativa el cumplimiento de dichos objetivos (Sandoval et al., 2022).

La expectativa de mejorar la calidad educativa supone paralelamente la necesidad de evaluar su logro. Esto genera, implícitamente, una demanda a la evaluación como disciplina y como marco de investigación aplicada a las políticas públicas en el área. Dicha situación, con el tiempo, ha permitido ampliar los objetos evaluativos dentro del sistema escolar y educativo, así como sus modelos y diseños metodológicos, lo que ha ampliado el uso y la comprensión del concepto en el campo de la Educación (Sandoval et al., Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión, 2022).

2.4. Marco Contextual.

2.4.1. Situación Actual de la Enseñanza Matemática en Ecuador

En la actualidad, la enseñanzas de las ciencias matemáticas dentro de Ecuador, presenta alrededor del 75% de alumnos que no logran alcanzar un nivel óptimo de la manera de las matemáticas, permitiendo visualizar una desigualdad notable entre la educación en la zona urbana y la educación en la zona rural, logrando determinar la falta de recursos que permitan que el proceso de enseñanza-aprendizaje se dé de manera adecuada, permitiendo mejorar así la calidad educativa de las distintas instituciones educativas a lo largo del país (Cuesta y Chamorro, 2022).

2.4.2. Impacto de los Recursos Visuales en la enseñanza de matemáticas

Debido al uso de los distintos recursos visuales existen actualmente, el proceso de enseñanza de las matemáticas dentro de las instituciones educativas en las que se ha implementado, ha experimentado una mejora en la comprensión de los distintos conceptos que hacen referencia a dicha ciencia, facilitando la ejemplificación de contenidos y a la vez promoviendo el entendimiento de manera más profunda, asimilando dichos conocimientos de mejor manera (Monroy, 2024).

2.4.3. Retos de la Enseñanza Matemática en la Educación Primaria

Dentro de la enseñanza de las matemáticas, específicamente en la educación primaria, se ha logrado determinar una serie de retos por afrontar, entre los que se destaca la escases de recursos didácticos y la necesidad de mejorar las metodologías actualmente usadas, por otras en las que se impulse la participación de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, así mismo se ha determinado que uno de los principales retos por esclarecer es la formación docente y la capacitación continua de los mismos, con el fin de mejorar la calidad de enseñanza principalmente en los niveles de educación básica (Pérez, 2025).

2.4.4. Resultados del uso de Recursos Visuales dentro de las Aulas de Clases

Por otra parte, con respecto a la implementación de los distintos recursos visuales que existen actualmente dentro del aula de clases, ha demostrado impactar de manera positiva dentro del proceso de enseñanza, en la que diversos estudios anteriores, indican que el uso de estos recursos logra mejorar la comprensión de distintos conceptos más complejos, permitiendo ejemplificarlos de manera más clara, facilitando su retención por parte de los estudiantes (Narváez et al., 2024).

2.4.5. Avances pedagógicos del aprendizaje matemático dentro del contexto escolar actual

De igual manera, dentro de los distintos avances en la educación, el uso de metodologías participativas y el uso de estrategias lúdicas se encuentran entre las más utilizadas por los docentes, debido a que, gracias a estas, se logra promover la resolución de problemas reales y la estimulación del pensamiento crítico, fomentando de esta manera la

participación activa por parte de los estudiantes, al igual que el desarrollo de sus distintas capacidades socioemocionales, permitiendo transformar el proceso de enseñanza al lograr facilitar una serie de procesos académicas, permitiendo crear un ambiente educativo más dinámico e interactivo (Marcalla et al., 2025).

2.5. Variables de Estudio

2.5.1. Estrategias basadas en recursos visuales

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), es necesaria para impulsar y motivar el aprendizaje estudiantil, pues sin el uso de las tecnologías el proceso de aprendizaje se hace desmotivador, y por tanto, se ve afectado el rendimiento académico. La flexibilización educativa permite utilizar recursos adecuados para lograr aprendizajes. Las instituciones deben considerar que las personas aprenden de diferentes formas y explotar los distintos estilos de aprendizaje, como el visual, que tiene características particulares y ventajas importantes, sin estar relacionado con deficiencias en la visión (Nolivos et al., 2024).

Las estrategias de aprendizaje activo como el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en la indagación, el aprendizaje integrativo y el aprendizaje reflexivo son esenciales para involucrar activamente a los estudiantes en el proceso educativo. Estas estrategias promueven el pensamiento de orden superior al permitir que los estudiantes lean, escriban, discutan y resuelvan problemas de manera activa (Ramírez y Badillo, 2024).

2.5.2. Desarrollo de habilidades en multiplicación

La incapacidad para desarrollar habilidades de división puede presentar varios problemas significativos para los estudiantes. Uno de los principales desafíos es la dificultad para comprender conceptos matemáticos más avanzados que se basan en la división, como fracciones, proporciones y porcentajes. Estos conceptos son fundamentales en numerosas áreas, desde las ciencias hasta las finanzas, y la falta de comprensión de la división puede obstaculizar el progreso académico en estas materias

La habilidad de multiplicar es fundamental para los estudiantes, ya que forma parte de los conceptos básicos de las matemáticas y proporciona una base sólida para el desarrollo de habilidades matemáticas más avanzadas en etapas posteriores de la educación. La multiplicación es una operación esencial, lo que es crucial tanto en la resolución de problemas cotidianos como en el análisis de situaciones más complejas. Además, dominar la multiplicación ayuda a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos más avanzados, como fracciones, proporciones y porcentajes, que son fundamentales en diversas áreas de la vida, desde las finanzas personales hasta la ciencia y la ingeniería (Aguilar, 2023).

La incapacidad para desarrollar habilidades de multiplicación puede presentar varios problemas significativos para los estudiantes. Uno de los principales desafíos es la dificultad para comprender conceptos matemáticos más avanzados que se basan en la multiplicación, como fracciones, proporciones y porcentajes. Estos conceptos son fundamentales en numerosas áreas, desde las ciencias hasta las finanzas, y la falta de comprensión de la división puede obstaculizar el progreso académico en estas materias (Gordillo et al., 2025).

2.6. Marco Legal y Normativo.

2.6.1. Constitución de la República del Ecuador

Artículo 26.- En el que se estipula que la educación dentro de Ecuador es un derecho de las personas a lo largo de toda su vida y un deber inexcusable del estado ecuatoriano, siendo este un área prioritaria dentro de las políticas públicas y dentro de las políticas del buen vivir, siendo este un derecho fundamental (Constitución de la República del Ecuador, 2021).

2.6.2. Código de la niñez y adolescencia

Artículo 37.- Derecho a la educación.- En el cual redacta que los niños, niñas y adolescentes, tienen como derecho fundamental obtener una educación de calidad, garantizando el acceso y permanencia de los estudiantes a lo largo de todos los años de educación, respetando las distintas culturas y convicciones éticas, morales y religiosas, siendo aseguradas por el estado ecuatoriano y por las distintas ecuatorianas, ofreciendo servicios de calidad y equidad de todos los estudiantes, garantizando el derecho fundamental a la educación (Código de la Niñez y Adolescencia, 2014).

Artículo 38.- Objetivos de los programas de educación.- El presente artículo estipula que la educación básica y media, deberán asegurar los distintos conocimientos, valores y actitudes indispensables para lograr desarrollar la personalidad y capacidad mental y física de los estudiantes, garantizando alcanzar su máximo potencial en un ambiente educativo afectivo, promoviendo la práctica de la paz y el respeto de los derechos humanos fundamentales, en el cual se fortalece la no discriminación y la tolerancia,

siendo priorizado los valores nacionales, la identidad cultural y de los pueblos, y a la vez, implementar el respeto al medio ambiente (Código de la Niñez y Adolescencia, 2014).

2.6.3. Ley orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La LOEI, se define como aquella ley, en la cual su reglamento permite regular la planificación curricular y las metodologías aplicadas en las distintas instituciones educativas del país, promoviendo las estrategias pedagógicas de manera actualizada, haciendo uso de distintos recursos y medios didácticos (LOEI, 2017)

2.6.4. Currículo de Educación General Básica del Ministerio de Educación

Por otra parte, el Currículo de Educación General Básica del Ministerio de Educación, permite determinar una serie de directrices en torno al uso de recursos pedagógicos dentro del proceso de enseñanza, brindando las oportunidades necesarias para cumplir con los objetivos de cumplimiento del aprendizaje, es decir, se consideran herramientas fundamentales que permite que el proceso de enseñanza de los estudiantes se alinee con las políticas educativas a nivel nacional, fortaleciendo la inclusión y la calidad de las competencias académicas (Mineduc, 2011)

2.6.5. Normativas Educativas sobre la Enseñanza de Matemáticas

Las normativas educativas, como el Currículo Nacional Base (CNB) en varios países, establecen directrices sobre la enseñanza de las matemáticas en el nivel primario. Estas normativas suelen incluir la recomendación de utilizar recursos didácticos diversos y estrategias pedagógicas innovadoras para abordar las dificultades de aprendizaje, incluida la discalculia (Mineduc, Área de Matemática, 2022).

2.6.6. Políticas sobre Discalculia y Necesidades Educativas Especiales

La Ley de Educación Especial en muchos países enfatiza la necesidad de adaptar la enseñanza para estudiantes con dificultades específicas, como la discalculia. Esta legislación promueve la implementación de estrategias pedagógicas personalizadas, el uso de recursos especializados y la inclusión de métodos basados en la evidencia para mejorar el aprendizaje en matemáticas (Mineduc, 2022).

2.6.7. Investigaciones y Guías Metodológicas

Guías metodológicas y estudios de investigación, como los publicados por la Fundación Nacional para la Enseñanza de las Matemáticas (NCTM), ofrecen recomendaciones detalladas sobre el uso de recursos visuales y estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas. Estas guías subrayan la importancia de que los docentes integren representaciones visuales —como esquemas, diagramas, modelos manipulativos y materiales interactivos— para favorecer la comprensión conceptual de las operaciones básicas, entre ellas la multiplicación. Asimismo, la NCTM enfatiza que las estrategias lúdicas y visuales promueven un aprendizaje más significativo, al vincular la abstracción

matemática con experiencias concretas y cotidianas, lo que potencia la motivación y la participación activa de los estudiantes. Estas orientaciones proporcionan marcos teóricos y mejores prácticas para la implementación efectiva de recursos visuales en el aula, constituyendo una referencia esencial para el diseño de propuestas didácticas innovadoras que busquen mejorar la comprensión matemática desde edades tempranas (Delgado C., 2024)

Capítulo 3: Fundamentos Metodológicos

El presente capítulo tiene como finalidad describir y sustentar los aspectos metodológicos que orientaron el desarrollo de esta investigación, por lo cual se basa principalmente en el diseño e implementación de manera efectiva de estrategias efectivas basadas en recursos visuales para fortalecer el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de sexto grado del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025.

La metodología adoptada, responde a la necesidad de generar datos objetivos y confiables que permitan comprender las dificultades y preferencias del estudiantado en relación con el aprendizaje de las matemáticas, y específicamente del proceso multiplicativo (Farfán et al., 2025).

Para ello, se expone la matriz de consistencia científica metodológica y la operacionalización de variables, las cuales permiten establecer la relación lógica entre el problema, los objetivos, las hipótesis y los métodos empleados, asegurando la coherencia entre los componentes teóricos y prácticos del estudio. Además, se detalla el enfoque y diseño metodológico asumido, con el fin de describir la orientación epistemológica que guía la investigación y el tipo de estudio más adecuado para responder a las preguntas planteadas. De igual manera, se explican los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos que fueron seleccionados en función de la naturaleza del problema, destacando el uso de encuestas como herramienta principal para obtener información directa de los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa.

Asimismo, se presenta la determinación de la muestra y los criterios de selección, donde se especifican las características del grupo de participantes, el tamaño muestral y la pertinencia de su elección para garantizar resultados representativos y pertinentes al contexto educativo. Todo este proceso metodológico se organiza de manera sistemática

y rigurosa, siguiendo las orientaciones propias de la investigación educativa, con el propósito de asegurar la validez y confiabilidad de los datos obtenidos. En conjunto, este capítulo constituye la base estructural del estudio, ya que permite comprender cómo se articula la propuesta de investigación desde la planificación hasta la ejecución, garantizando una coherencia interna entre los fundamentos teóricos, los objetivos planteados y la metodología aplicada, lo que fortalece la credibilidad científica y la solidez académica del trabajo.

3.1. Matriz de Consistencia Científica Metodológica y Operacionalización de Variables

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de variables

Operacionalización de variables								
Tema: “Estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales para el desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025”								
Pregunta de investigación	Objetivo General	Objetivos específicos	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento

ciclo escolar 2024–2025?	primario del Colegio Particular La Dolorosa, durante el ciclo escolar 2024–2025.	Particular La Dolorosa. • Caracterizar el estado actual del problema en el contexto del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa.	durante el ciclo escolar 2024–2025.	Desarrollo de habilidades en multiplicación	Comprensión conceptual Aplicación práctica Motivación hacia la multiplicación	recursos ayudan a aprender Capacidad para explicar qué es la multiplicación Capacidad para resolver multiplicaciones simples con apoyo visual Interés del estudiante al participar en actividades con recursos visuales	Encuestas Encuestas	Cuestionarios dirigidos a estudiantes Cuestionarios dirigidos a estudiantes
--------------------------	--	--	-------------------------------------	--	---	--	----------------------------	--

	Retención	Percepción de	Encues	Cuestionari
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la propuesta de estrategias efectivas basadas en el uso de recursos visuales para la mejora del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa. 	del aprendizaje	los estudiantes sobre qué tanto recuerdan lo aprendido	ta	o dirigido a estudiantes

-
- Valorar la pertinencia de la propuesta de estrategias efectivas basadas en el uso de recursos visuales para la mejora del desarrollo de habilidades en el proceso de multiplicación en los estudiantes del nivel primario del Colegio
-

Particular La

Dolorosa.

Elaborado por: Carrillo, 2025

3.2. Enfoque y Diseño Metodológico

El enfoque adoptado en esta investigación es de tipo cuantitativo, mismo que se basa principalmente en buscar la generalización de los resultados obtenidos haciendo uso de una serie de técnica de recolección de datos y métodos estadísticos, permitiendo recolectar datos precisos (Isea, 2024), es por ello que se optó por el uso de este tipo de investigación, debido a que se busca recolectar y analizar datos numéricos que permitan describir y medir las percepciones y resultados relacionados con el uso de recursos visuales en el aprendizaje de la multiplicación. Este enfoque facilita la obtención de evidencias objetivas y verificables que contribuyen a validar la hipótesis planteada, mediante el uso de instrumentos estructurados como la encuesta aplicada a los estudiantes de sexto grado del Colegio Particular La Dobrosa.

En cuanto al diseño metodológico, se ha seleccionado un diseño no experimental, el cual se define como aquellos como aquellos que se basan en la observación y descripción de los distintos fenómenos existentes en el estudio, sin intervenir directamente sobre las variables independientes identificadas, permitiendo identificar las correlaciones entre las variables, haciendo uso de métodos de recolección de datos y fuentes como encuestas o documentos previamente identificados (Vega y Barrantes, 2022), a la par, se hizo uso del diseño no experimental de tipo descriptivo con corte transversal, siendo la principal característica de este diseño es que no se manipulan deliberadamente las variables, sino que se observan y analizan en su contexto natural, permitiendo describir la realidad tal como se presenta en el momento de la investigación. Asimismo, el corte transversal implica que la recopilación de datos se realiza en un único punto temporal, lo que es adecuado para establecer un diagnóstico claro y preciso de las percepciones y experiencias de los estudiantes respecto a las estrategias basadas en recursos visuales.

Este diseño es pertinente para la investigación, ya que permite conocer las condiciones actuales del proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y evaluar la implementación de las estrategias didácticas sin alterar el entorno educativo. Además, al

ser descriptivo, posibilita detallar las características, preferencias y dificultades de los estudiantes, lo que sirve como base para diseñar propuestas pedagógicas fundamentadas en evidencias concretas y contextualizadas.

3.2.1. Definición del Enfoque, Diseño de Investigación de la Tesis

El enfoque adoptado para esta investigación es el cuantitativo, el cual se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos que permiten establecer patrones, relaciones y tendencias con objetividad y precisión. Este enfoque facilita la medición de variables específicas, en este caso relacionadas con el uso de recursos visuales en el aprendizaje de la multiplicación y su impacto en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de sexto grado. La elección de este enfoque responde a la necesidad de obtener resultados cuantificables que puedan ser comparados y analizados estadísticamente para validar las hipótesis planteadas.

En cuanto al diseño de investigación, se ha optado por un diseño no experimental, pues no se manipulan directamente las variables, sino que se observa el fenómeno en su contexto natural. Este diseño permite describir las características, comportamientos y opiniones de los estudiantes respecto a las estrategias didácticas con recursos visuales sin alterar el entorno educativo. Además, se utiliza un enfoque transversal o de corte transversal, dado que la recolección de datos se realiza en un único momento temporal, lo que permite obtener un diagnóstico puntual y representativo del estado actual del aprendizaje de la multiplicación en el grupo estudiado.

Este diseño es adecuado para el propósito del estudio, ya que se enfoca en describir y analizar la realidad educativa en un tiempo determinado, facilitando la identificación de fortalezas y debilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La combinación del enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y transversal garantiza la obtención de datos fiables y válidos que apoyan la construcción de una propuesta pedagógica

basada en evidencias concretas y pertinentes al contexto del Colegio Particular La Dolorosa.

3.2.2. Definición de Métodos, Técnicas e Instrumentos de Obtención de Datos

De acuerdo a los niveles de obtención del conocimiento científico, existen los métodos básicos para que el investigador logre desarrollar sus objetivos de investigación: métodos de obtención del conocimiento teórico y métodos de obtención del conocimiento empírico.

Los métodos de obtención del conocimiento teórico se utilizan para la obtención de resultados relacionados con la fundamentación, sustentos, llegar a nuevos conocimientos y relaciones entre los objetos, fenómenos y procesos de estudio, constituyen formas de desarrollar el reporte de investigación y el abordaje de su comunicación escrita y oral. El nivel teórico supone que a partir de la experiencia y directamente a través del pensamiento abstracto se reflejan las relaciones y leyes esenciales del objeto de estudio. Los más utilizados son: el histórico lógico, analítico sintético, hipotético deductivo, enfoque de sistema, modelación, tránsito de lo abstracto a lo concreto pensado, genético.

El nivel empírico se identifica con el conocimiento que se obtiene a partir de la experiencia, de las propiedades y relaciones que apreciamos a través de los sentidos. Pero esos datos obtenidos se someten siempre a cierta elaboración racional e, inclusive para diseñar cómo obtenerlos, se parte de una determinada teoría que condiciona el diseño de la investigación. Entre los métodos empíricos más utilizados se encuentran las técnicas de recolección de datos: la observación, entrevista, grupo focal, encuesta, test, pruebas, análisis documental entre otros.

La técnica principal empleada fue la encuesta estructurada, diseñada específicamente para captar las opiniones, preferencias y niveles de comprensión de los estudiantes de

sexto grado del Colegio Particular La Dolorosa. Esta técnica permite recolectar datos de manera sistemática, asegurando que las respuestas sean comparables y cuantificables. La encuesta fue aplicada en formato de cuestionario con preguntas cerradas y opciones múltiples, lo que facilitó su procesamiento y análisis (Cisneros et al., 2022).

Para la recolección de datos en esta investigación se utilizó el método cuantitativo, el cual permite obtener información estructurada y objetiva sobre las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con el uso de recursos visuales para el aprendizaje de la multiplicación. Este método es apropiado para medir variables específicas y realizar análisis estadísticos que facilitan la interpretación y validación de los resultados (Sánchez, 2022).

Como instrumento se utilizó un cuestionario estructurado compuesto por 15 preguntas diseñadas en un lenguaje claro y adaptado a la edad de los estudiantes. Las preguntas fueron elaboradas para evaluar diferentes dimensiones relacionadas con el uso de recursos visuales, tales como la frecuencia de uso, la utilidad percibida, la motivación y el desarrollo de habilidades en la multiplicación.

Este instrumento fue validado previamente, mediante la aprobación de distintos expertos en el área de estudio, quienes evaluaron la claridad de cada pregunta, identificando sus observaciones pertinentes, ajustándolas al objetivo del presente estudio, con el fin de garantizar su validez y confiabilidad, asegurando así la calidad y precisión de los datos recopilados (Castillo, 2021).

3.2.3. Determinación de la Muestra y su Criterio de Selección

La muestra de este estudio estuvo conformada por 25 estudiantes pertenecientes al sexto grado del Colegio Particular La Dolorosa, quienes participaron activamente en la aplicación de la encuesta diseñada para evaluar el uso de recursos visuales en el

aprendizaje de la multiplicación. La elección de esta muestra responde a la población disponible y accesible en el contexto educativo donde se desarrolla la investigación, permitiendo así obtener datos representativos y pertinentes para el análisis (Hernández O., 2021).

El criterio de selección empleado fue el muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que se trabajó con el grupo completo de estudiantes de sexto grado que se encontraban inscritos y disponibles durante el ciclo escolar 2024–2025. Esta técnica fue adecuada para garantizar la participación del grupo específico que se desea estudiar, dado que la investigación se focaliza en un contexto particular y limitado en cuanto al número de participantes (Ahmed, 2024).

Aunque la muestra es pequeña, su caracterización específica y directa en el entorno escolar permite obtener resultados significativos que reflejan las características y necesidades reales del grupo estudiado.

3.3. Trabajo de Campo

Para el desarrollo del trabajo de campo se planificaron y ejecutaron una serie de acciones con el fin de obtener información relevante y pertinente para cumplir con los objetivos de la investigación. En primer lugar, se solicitó la autorización respectiva a la institución educativa para aplicar los instrumentos de recolección de datos.

Una vez obtenida la aprobación institucional, se procedió a socializar con los docentes y estudiantes de sexto grado el objetivo de la investigación, asegurando un ambiente de confianza y participación voluntaria. Se explicó a los estudiantes la finalidad del cuestionario en un lenguaje claro y acorde a su nivel educativo, respetando los principios éticos de investigación con menores de edad.

La aplicación del instrumento se llevó a cabo de manera presencial, en un horario acordado con el docente del área de Matemática, evitando interrumpir el desarrollo regular de clases. Se brindó el tiempo necesario para que los estudiantes pudieran responder con calma y comprensión. Durante este proceso, se resolvieron inquietudes de forma individual y se supervisó el correcto llenado de los ítems sin influir en sus respuestas.

Finalmente, se recopilaron los cuestionarios y se almacenaron de forma segura para su posterior análisis. Las respuestas fueron organizadas y sistematizadas en matrices de datos para facilitar el tratamiento estadístico y la interpretación de resultados. Estas acciones permitieron obtener información fiable y contextualizada sobre la influencia de los recursos visuales en el aprendizaje de la multiplicación.

3.3.1. Aplicación de los instrumentos

El proceso de aplicación de los instrumentos se llevó a cabo con una planificación cuidadosa, respetando las condiciones del entorno educativo y considerando el perfil de los participantes. En primer lugar, se seleccionó el cuestionario como principal instrumento para la recolección de datos, compuesto por 15 preguntas cerradas, diseñadas específicamente para evaluar la percepción y experiencia de los estudiantes de sexto grado respecto al uso de recursos visuales en el aprendizaje de la multiplicación.

Previo a la aplicación, se realizó una validación del instrumento a través de una revisión por parte de expertos en el área de educación, quienes sugirieron ajustes en la redacción para asegurar la claridad y comprensión por parte de los estudiantes. Posteriormente, se efectuó una prueba piloto con un grupo pequeño de estudiantes del mismo nivel educativo, pero de otra institución, lo que permitió verificar la pertinencia y el tiempo estimado para responder el cuestionario (Acosta, 2023).

La aplicación definitiva se desarrolló en un ambiente controlado dentro del aula, durante una hora de clase previamente acordada con el docente responsable. Se explicó detalladamente a los estudiantes el objetivo de la encuesta y se reforzó el carácter anónimo y confidencial de sus respuestas. Los investigadores estuvieron presentes durante todo el proceso para brindar acompañamiento y resolver dudas, sin influir en las decisiones de los participantes (Alegre, 2022).

Cada estudiante completó el cuestionario de forma individual, y se verificó que todos los ítems fueran respondidos antes de su recolección. Una vez culminada la aplicación, los instrumentos fueron organizados y codificados para su posterior análisis estadístico. Este proceso permitió obtener información precisa y directa sobre la experiencia educativa de los estudiantes en relación con los recursos visuales, contribuyendo significativamente al desarrollo de los objetivos de la investigación.

3.3.2. *Procesamiento de la información*

Gráfico 1

Pregunta 1. ¿Te gusta aprender multiplicación en clase?

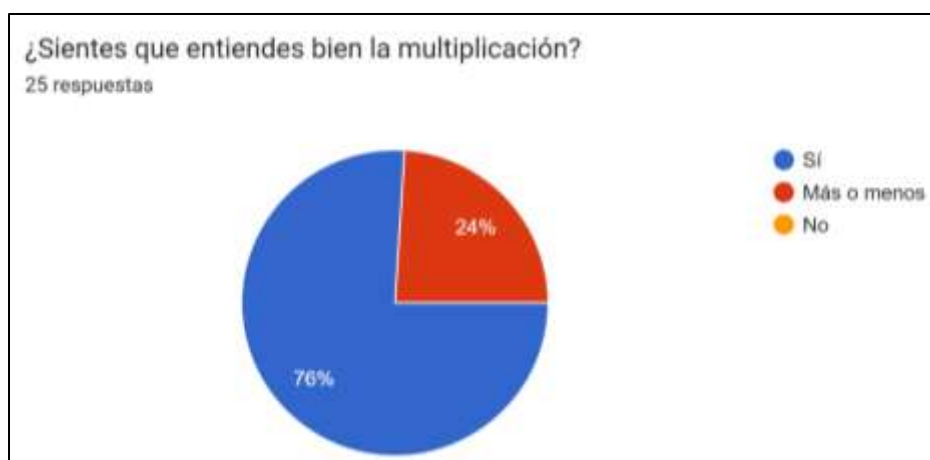


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En el gráfico 1, se logra observar que el 76% de los estudiantes le gusta aprender la temática de la multiplicación, por el contrario, se determinó que existe un 20% que señala que a veces, lo que indica que este porcentaje podría variar dependiendo de la metodología de enseñanza aplicada a la misma, dependiendo de las capacidades individuales, de igual manera, existe un 4% restante no le gusta, representando una minoría, dando a entender que existe la necesidad de modificar las estrategias de enseñanza dependiendo de cada estudiante, lo cual sugiere identificar y mejorar aquellas metodologías, con el fin de generar un ambiente más dinámico, aumentando el gusto por el aprendizaje de la multiplicación.

Gráfico 2

Pregunta 2. ¿Sientes que entiendes bien la multiplicación?

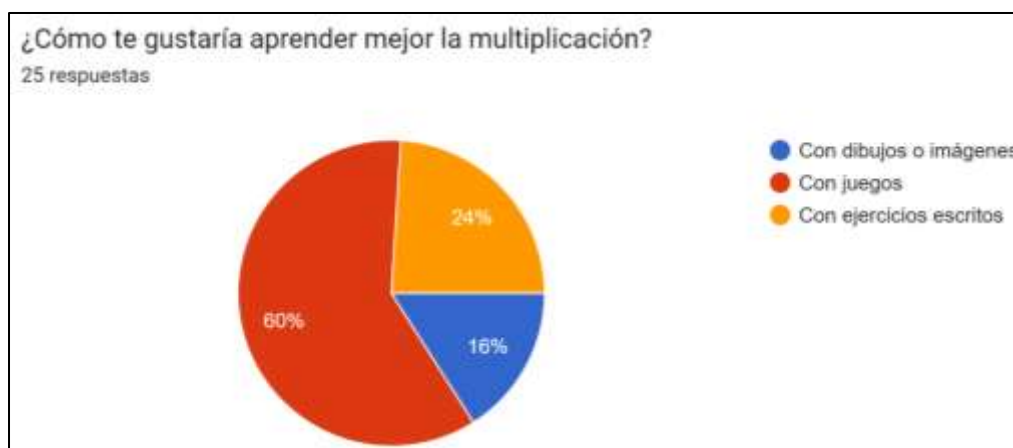


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que el 76% de los estudiantes entienden la multiplicación, indicando que en su mayoría, las técnicas pedagógicas utilizadas se consideran correctas, es decir están siendo correctamente aplicadas según las capacidades de los estudiantes, sin embargo, existe un 24% restante que indicaron que más o menos comprenden la multiplicación, es decir, aún existe margen de mejora al momento de aplicar estas estrategias pedagógica, con el fin de conseguir la totalidad de satisfacción.

Gráfico 3

Pregunta 3. ¿Cómo te gustaría aprender mejor la multiplicación?



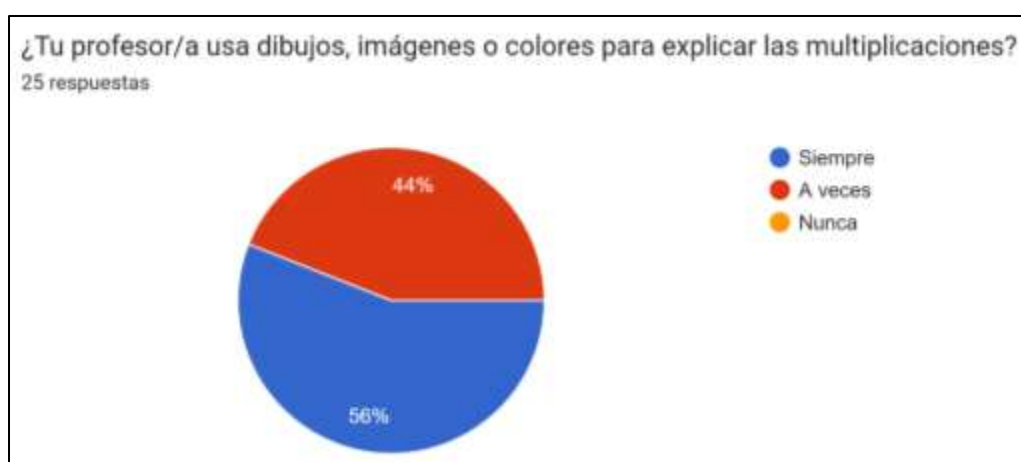
Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En el gráfico 3, que hace referencia a la pregunta 3, se puede observar que al 60% de los estudiantes le gustaría que se use el juego para aprender de mejor manera la multiplicación, de igual manera, al 24% de los encuestados, se indicaron que de ser preferible, se haga uso de ejercicios escritos como método de enseñanza, por último, al 16% restante, indicaron preferir la enseñanza de la multiplicación con el uso de dibujos o imágenes; lo cual sugiere que el uso de técnicas lúdicas como método de enseñanza

tiene un mayor impacto dentro del ambiente educativo que con los métodos de enseñanza tradicionales.

Gráfico 4

Pregunta 4. ¿Tu profesor/a usa dibujos, imágenes o colores para explicar las multiplicaciones?

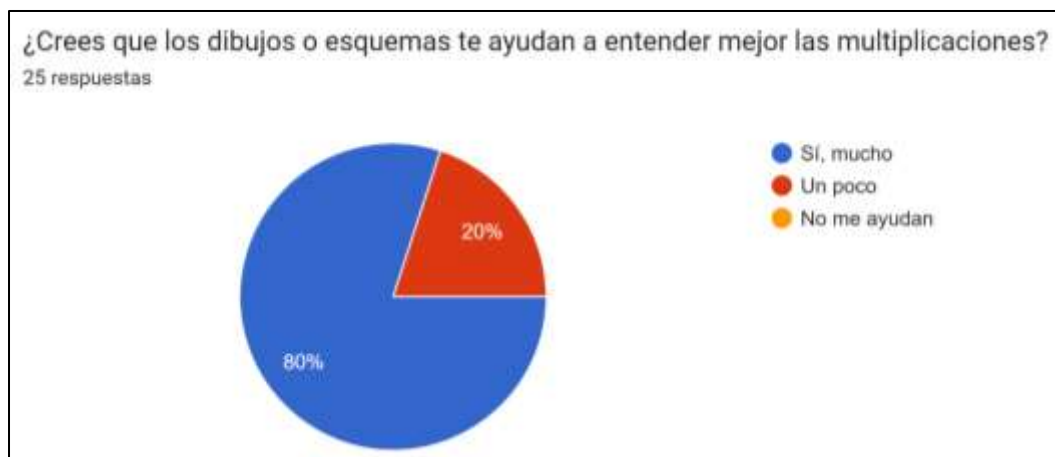


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En el gráfico 5, que hace referencia a la pregunta 5, en la que se puede observar que al 56% de los profesores siempre usan dibujos u otros al explicar las multiplicaciones, mientras que el 44% restante solo lo hace a veces, por el contrario, existe el 0% de profesores que nunca usan estos métodos de enseñanza, dando a entender que se prefiere hacer uso de dibujos, imágenes o colores, debido a que estos métodos ayudan a llamar la atención y aumentar la motivación de los estudiantes.

Gráfico 5

Pregunta 5. *¿Crees que los dibujos o esquemas te ayudan a entender mejor las multiplicaciones?*

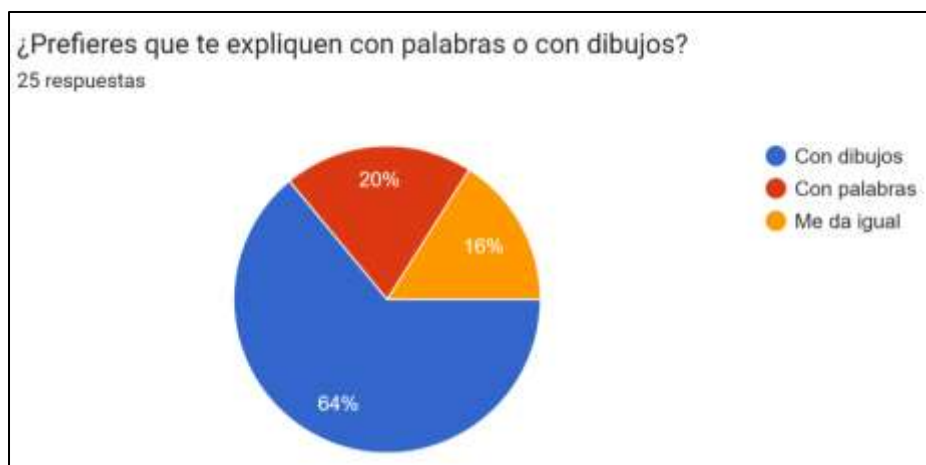


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta 5, se puede observar que al 80% de los estudiantes entienden mejor las multiplicaciones con dibujos y esquemas, mientras que al 20% restante solo les ayuda un poco, lo cual hace referencia a que el uso de estrategias como los dibujos y esquemas ayudan a llamar de mejor manera la atención en clases a la hora de la enseñanza de las multiplicaciones, permitiendo crear un ambiente de educación más interactivo con las necesidades de los alumnos.

Gráfico 6

Pregunta 6. *¿Prefieres que te expliquen con palabras o con dibujos?*

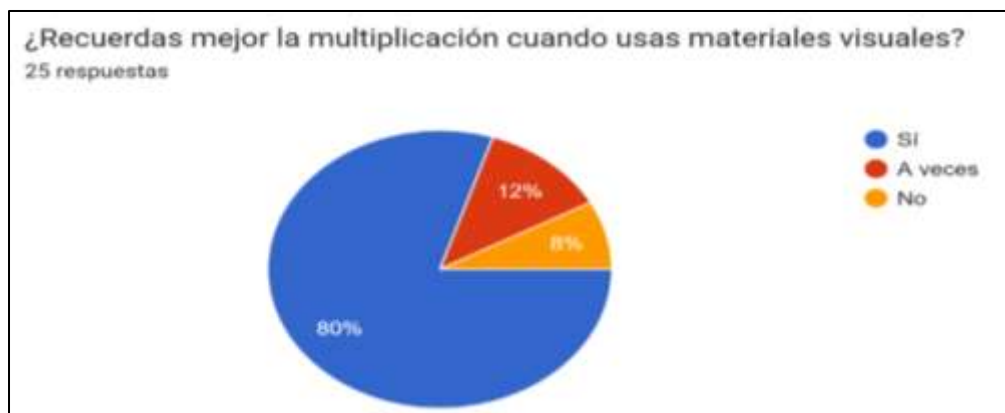


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que el 64% de los estudiantes prefiere la explicación mediante dibujos, el 20% con palabras, y al 16% restante no le importa el método. Dando a entender, que con respecto a los métodos con los que se explican las multiplicaciones, los estudiantes prefieren el uso de dibujos o imágenes, ya que este método, capta la atención de los alumnos, haciendo que la clase se torne más interactiva que con el uso de los métodos tradicionales.

Gráfico 7

Pregunta 7. *¿Recuerdas mejor la multiplicación cuando usas materiales visuales?*

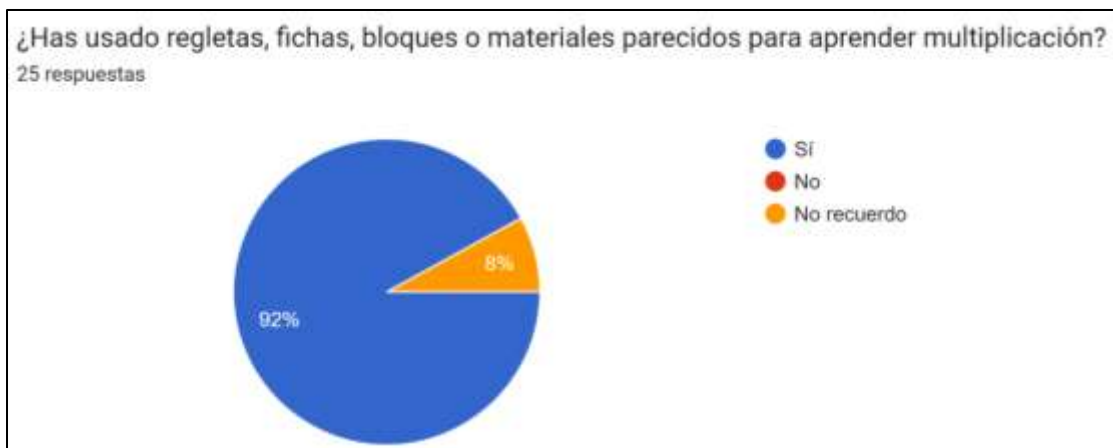


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que el 80% de los estudiantes recuerda mejor el tema cuando usa material visual, al 12% le sirve solo a veces, y al 8% restante no le ayuda el método, es por ello, que se sugiere realizar un proceso de mejora continua, con el fin de que el 20% que esta metodología no le ayudó en su proceso de aprendizaje, se adecue a sus necesidades y capacidades, con el fin de desarrollar una metodología oportuna para la enseñanza de la multiplicación de manera efectiva.

Gráfico 8

Pregunta 8. *¿Has usado regletas, fichas, bloques o materiales parecidos para aprender multiplicación?*

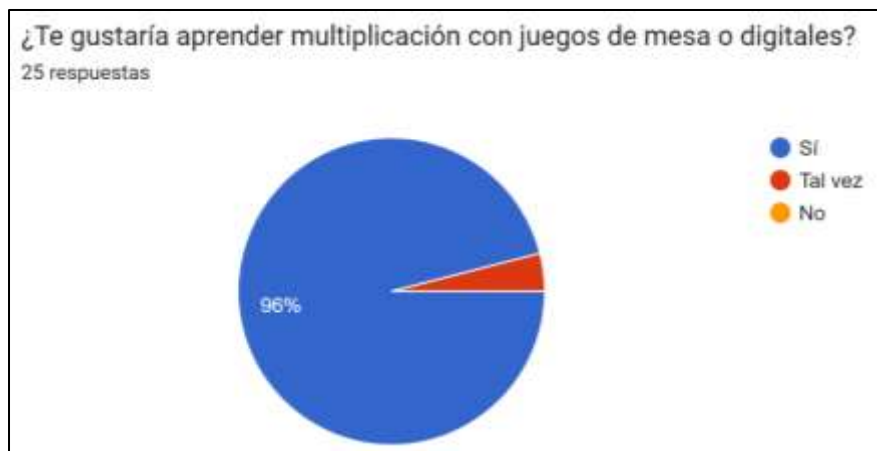


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta 8, se puede observar que el 92% de los estudiantes si ha usado materiales para aprender, mientras que el 8% restante no lo recuerda, por lo que en este apartado, se puede señalar que para ese porcentaje de estudiantes, se sugiere adaptar estas herramientas o métodos de enseñanza, con la finalidad de que apliquen estas estrategias en su cotidianidad durante el periodo educativo.

Gráfico 9

Pregunta 9. ¿Te gustaría aprender multiplicación con juegos de mesa o digitales?

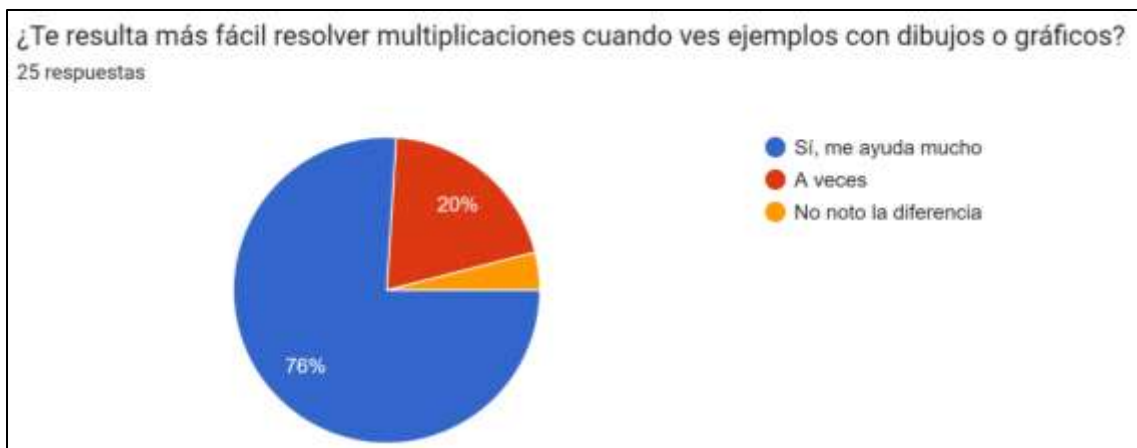


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta 9, se puede observar que al 96% de los estudiantes le gustaría aprender con juegos ya sean de mesa o digitales, mientras que al 4% restante tal vez le gustaría, por lo que en este apartado, se logra evidenciar la falta de interés que existe al momento de aplicar este tipo de juegos, por lo que se debe adaptar a un común en el que todos los estudiantes sientan interés de participación, fomentando de esta manera la participación activa dentro del salón de clases.

Gráfico 10

Pregunta 10. ¿Te resulta más fácil resolver multiplicaciones cuando ves ejemplos con dibujos o gráficos?

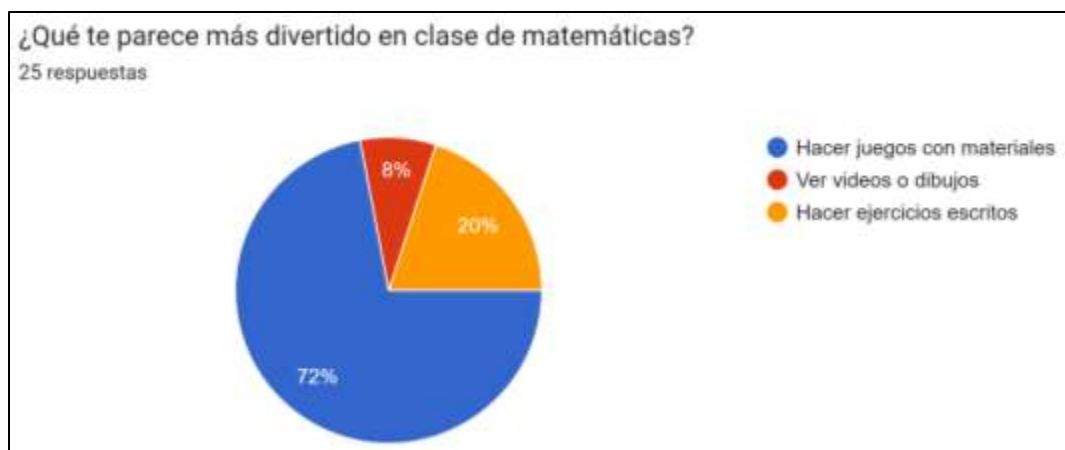


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que al 76% de los estudiantes le resulta más fácil resolver los ejercicios cuando ven ejemplos, al 20% a veces, y el 4% restante no nota la diferencia, evidenciando que el aprendizaje que se centra en la enseñanza visual, da mejores resultados, debido a que este llama la atención del alumno, permitiéndole entender de mejor manera de acuerdo a sus capacidades, logran una mayor retención del conocimiento impartido.

Gráfico 11

Pregunta 11. ¿Qué te parece más divertido en clase de matemáticas?

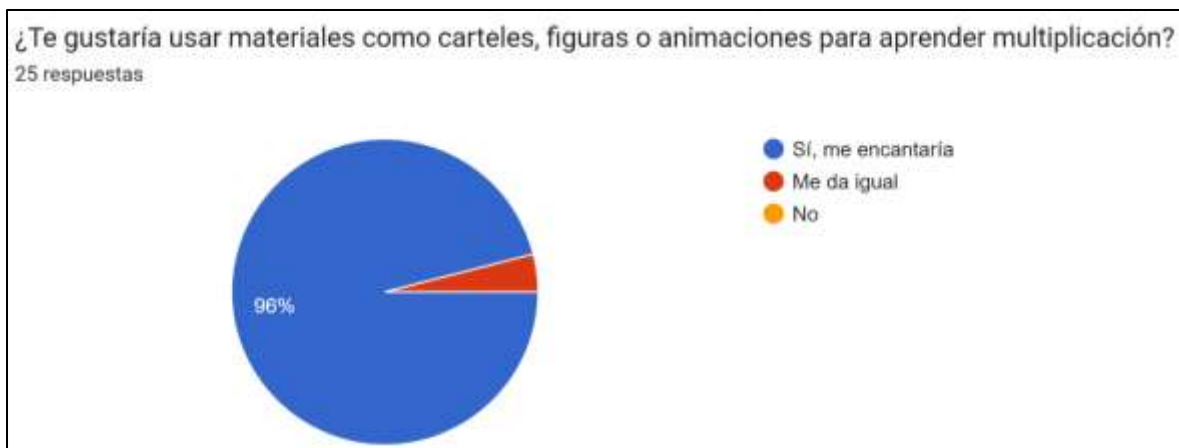


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que al 72% de los estudiantes les parece más divertido hacer juegos con materiales, destacando que existe una alta aceptación de este tipo de métodos interactivos, seguido, el 20% prefiere hacer ejercicios escritos, demostrando una preferencia por el uso de prácticas tradicionales de aprendizaje, y al 8% restante ver videos o dibujos, siendo esta una estrategia efectiva para su aprendizaje. De esta manera, se puede concluir que este tipo de estrategias lúdicas motivan a los estudiantes dentro del ambiente escolar.

Gráfico 12

Pregunta 12. ¿Te gustaría usar materiales como carteles, figuras o animaciones para aprender multiplicación?

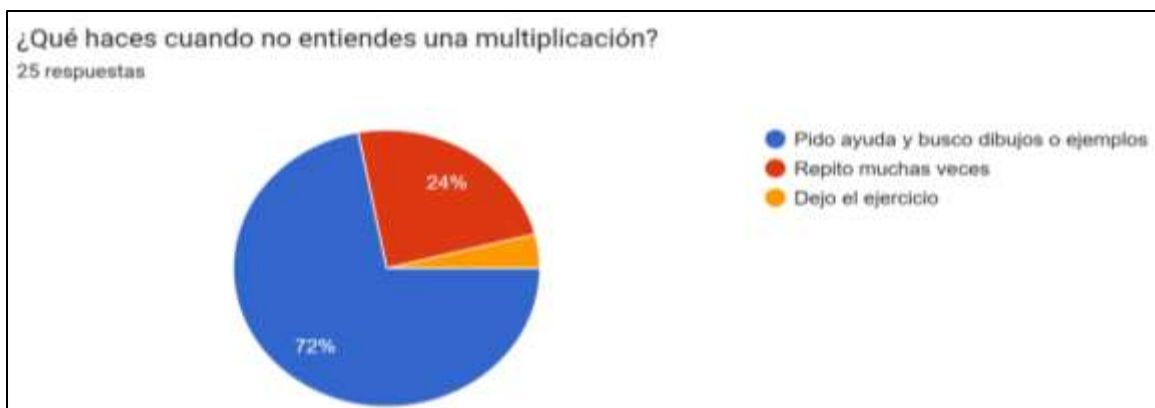


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que al 96% de los estudiantes le gustaría usar materiales para aprender, demostrando que las estrategias en la que se usa material visual es más atractivo para los alumnos; mientras que al 4% restante le da igual el uso de estos, por lo que se sugiere realizar cambios en este método de enseñanza, adaptándolo a las necesidades de ese porcentaje de estudiantes.

Gráfico 13

Pregunta 13. ¿Qué haces cuando no entiendes una multiplicación?

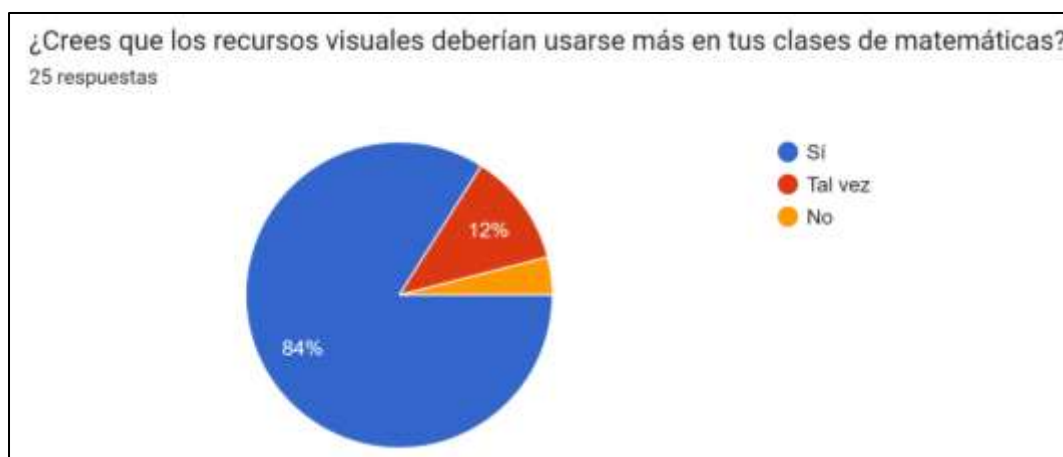


Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que el 72% de los estudiantes cuando no entienden una multiplicación piden ayuda o buscan ejemplos, el 24% repite muchas veces, y el 4% restante no resuelve el ejercicio, evidenciando una falta de comunicación por parte de los estudiantes.

Gráfico 14

Pregunta 14. ¿Crees que los recursos visuales deberían usarse más en tus clases de matemáticas?



Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que el 84% de los estudiantes piensan que los recursos visuales deben usarse más en clases de matemática, identificando una clara preferencia por el uso de material didáctico al momento de impartir las clases, en el que se logra evidenciar una mayor concentración y motivación por parte de los estudiantes, mientras que el 12% cree que tal vez, y el 4% restante piensa que no.

Gráfico 15

Pregunta 15. ¿Con qué tipo de actividades aprendes mejor la multiplicación?



Elaborado por: Carrillo, 2025.

Análisis: En la pregunta se puede observar que al 60% de los estudiantes aprende mejor con dibujos, colores y materiales, resaltando que el material didáctico tiene una gran relevancia dentro del ambiente educativo, motivando en mayor medida a los estudiantes, mientras que el 24% prefiere hacer uso de juegos en grupo, evidenciando la motivación del trabajo en equipo, y por último, el 16% restante prefiere el uso de ejercicios escritos y repeticiones, demostrando una preferencia por métodos educativos tradicionales.

3.4. Análisis de los Resultados en los Datos Obtenidos.

Con el propósito de identificar el nivel de comprensión de la multiplicación y la incidencia del uso de recursos visuales en su proceso de aprendizaje, en la cual, la información recolectada permite la correcta evaluación de la situación actual en el aula y debido a ello proporciona una base sólida para el diseño de estrategias didácticas que

respondan a las necesidades detectadas (Althubaiti, 2022). El análisis se realiza de manera cualitativa y cuantitativa, permitiendo interpretar los datos desde una perspectiva pedagógica que contribuya al cumplimiento de los objetivos planteados en esta investigación.

3.4.1. Operacionalización de Variables y Elaboración de Matriz de Consistencia Científica Metodológica

La operacionalización de variables en esta investigación permitió definir de manera precisa los componentes fundamentales que se evaluaron a lo largo del estudio, así como su relación con los objetivos específicos. La variable independiente se definió como el uso de recursos visuales, entendidos como materiales didácticos gráficos, concretos o digitales que facilitan la representación mental de los conceptos matemáticos, particularmente en el aprendizaje de la multiplicación (Sánchez, 2022).

Por otro lado, la variable dependiente fue la comprensión de la multiplicación, entendida como el nivel de dominio, interpretación y aplicación de este concepto matemático en situaciones concretas por parte de los estudiantes. Para cumplir con los propósitos del estudio, se elaboró una matriz de consistencia científica metodológica que articuló los objetivos específicos con sus respectivas variables, dimensiones e indicadores.

Esta matriz permitió asegurar la coherencia entre la fundamentación teórica, la formulación de las preguntas de investigación y los instrumentos aplicados. Así mismo, facilitó el diseño de la encuesta, garantizando que cada ítem respondiera a un aspecto concreto del fenómeno investigado (Hernández O. , 2021).

La matriz también sirvió como guía para el análisis e interpretación de los resultados, permitiendo establecer vínculos claros entre los datos recolectados, los objetivos perseguidos y las conclusiones del estudio. Esta herramienta metodológica fue clave

para mantener el rigor científico y asegurar que las decisiones tomadas durante el proceso de investigación se fundamentaran en criterios claros y bien definidos (Ruiz et al., 2024). En este sentido, la matriz de consistencia permitió organizar de manera lógica y estructurada los componentes metodológicos del estudio, fortaleciendo su validez interna y su aplicabilidad práctica.

3.4.2. Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos evidencian que la mayoría de los estudiantes tienen una actitud positiva hacia el aprendizaje de la multiplicación. Un 76% manifestó que le gusta aprender multiplicación en clase, y un porcentaje similar indicó que entiende bien el tema. Esto refleja un ambiente de aprendizaje favorable y motivador, lo cual es un aspecto clave para el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes de educación básica. No obstante, existe un grupo reducido que expresa dificultad o desinterés, lo cual representa una oportunidad para implementar estrategias más inclusivas y atractivas.

En cuanto a los métodos preferidos para aprender, se destaca con claridad la inclinación hacia lo visual y lo lúdico. La mayoría de los estudiantes señalaron que les gustaría aprender con juegos (60%), materiales visuales (80%) y recursos como dibujos, esquemas, carteles o animaciones (96%).

Esto demuestra la importancia de incorporar materiales didácticos concretos y estrategias visuales en la enseñanza, ya que no solo facilitan la comprensión, sino que también incrementan el interés y la retención del conocimiento. Además, el 92% afirmó haber utilizado materiales concretos, lo cual refuerza la necesidad de fortalecer este enfoque en las prácticas docentes.

Finalmente, las respuestas indican que los estudiantes consideran que los recursos visuales deben utilizarse más en las clases de matemáticas (84%) y que les ayuda a recordar mejor los contenidos (80%). Esta preferencia también se relaciona con una mayor diversión y motivación en clase, aspectos que impactan directamente en el rendimiento académico. Por tanto, se puede concluir que existe una clara demanda por metodologías activas y visuales en la enseñanza de la multiplicación, lo que sugiere una necesidad de transformación pedagógica centrada en el estudiante.

3.4.3. Interpretación de los Resultados

La interpretación de los datos sugiere que los estudiantes de educación básica se benefician considerablemente del uso de recursos visuales, materiales manipulativos y actividades lúdicas para el aprendizaje de la multiplicación. La mayoría no solo muestra agrado por estos métodos, sino que además reconoce su utilidad para comprender, recordar y resolver ejercicios con mayor facilidad.

Esta evidencia apoya la incorporación de estrategias didácticas basadas en el aprendizaje significativo, donde el estudiante interactúa activamente con los contenidos mediante estímulos visuales y kinestésicos. De este modo, el rol del docente debe adaptarse para convertirse en un mediador del aprendizaje que diseña experiencias educativas dinámicas, inclusivas y ajustadas a los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

3.5. Redacción de Resultados y Discusión de Regularidades del Diagnóstico del Problema

Los resultados obtenidos en el diagnóstico revelan una tendencia significativa hacia el gusto por el aprendizaje de la multiplicación mediante recursos visuales y lúdicos. Un

alto porcentaje de los estudiantes (más del 70% en la mayoría de las preguntas) expresó que comprende mejor las multiplicaciones cuando se utilizan materiales visuales como dibujos, colores, esquemas, juegos y recursos digitales.

Además, una mayoría importante indicó que recuerda con mayor facilidad el contenido aprendido cuando se emplean materiales manipulativos y dinámicos, como regletas o fichas, lo que demuestra la efectividad de los recursos concretos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas.

Al analizar de manera transversal las respuestas, se puede observar una regularidad destacada: la preferencia de los estudiantes por métodos de enseñanza que integran lo visual, lo manipulativo y lo lúdico. Esta tendencia coincide con la percepción de que estos recursos no solo hacen más divertido el aprendizaje, sino que además facilitan la comprensión conceptual.

También es importante resaltar que, cuando los estudiantes no entienden un tema, la mayoría opta por buscar ejemplos o pedir ayuda, lo que refuerza la necesidad de contar con recursos visuales accesibles y estrategias activas dentro del aula. Estas regularidades indican que el enfoque tradicional, centrado únicamente en la explicación verbal o ejercicios escritos, podría resultar limitado para una parte significativa del estudiantado. En función de estos hallazgos, se concluye que existe una clara oportunidad de mejora en la metodología aplicada a la enseñanza de la multiplicación.

La implementación de estrategias didácticas basadas en recursos visuales, manipulativos y juegos educativos puede potenciar significativamente el aprendizaje. Además, esta orientación pedagógica se alinea con enfoques como el aprendizaje significativo y el modelo constructivista, donde el estudiante construye su conocimiento mediante la interacción con materiales concretos y situaciones reales (Matamoros y Agramonte, 2024). Por lo tanto, el diagnóstico evidencia no solo una preferencia estudiantil, sino una necesidad pedagógica que puede guiar la transformación del proceso educativo para mejorar la comprensión y el rendimiento en matemáticas.

Capítulo 4: Propuesta de Transformación

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, se identificó una necesidad pedagógica evidente: los estudiantes del nivel primario presentan mayores niveles de comprensión y motivación cuando se emplean recursos visuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación. Esta constatación fundamenta la elaboración de una propuesta de transformación orientada al diseño de estrategias didácticas innovadoras que integren materiales visuales, manipulativos y tecnológicos, con el objetivo de facilitar el aprendizaje significativo de este contenido matemático.

La propuesta se sustenta en enfoques pedagógicos actuales que promueven la participación activa del estudiante, el desarrollo del pensamiento lógico y la construcción del conocimiento a partir de experiencias concretas. En este contexto, se plantea una intervención educativa estructurada y coherente con las necesidades detectadas, que contribuya al fortalecimiento de las competencias matemáticas básicas en los estudiantes del nivel primario.

4.1. Fundamentación de Propuesta de Transformación

La propuesta de transformación se fundamenta en la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en el nivel primario, identificada mediante el diagnóstico realizado. Los resultados revelaron que los estudiantes presentan dificultades para comprender los conceptos y procedimientos básicos de la multiplicación cuando se emplean únicamente métodos tradicionales (Parra y Gallardo, 2023).

Frente a esta problemática, se propone una intervención pedagógica centrada en el uso de recursos visuales, como materiales concretos, esquemas, imágenes, organizadores

gráficos y aplicaciones interactivas, que permitan representar de manera tangible y significativa el proceso multiplicativo.

Desde el enfoque del constructivismo, se reconoce que el aprendizaje ocurre de forma activa y significativa cuando el estudiante construye sus propios conocimientos a partir de experiencias visuales, manipulativas y contextualizadas. Por tanto, la propuesta se sustenta en autores como Piaget, quien enfatiza el aprendizaje por descubrimiento y la manipulación concreta en los primeros niveles escolares, y Bruner, quien destaca la importancia de las representaciones visuales como paso intermedio entre lo concreto y lo simbólico. De igual manera, se retoman los planteamientos de Vigotsky, que resalta el papel del mediador pedagógico y la importancia de los recursos culturales, como los visuales, en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático (Molina, 2025).

Asimismo, la propuesta responde a los principios del currículo nacional, que orienta el trabajo docente hacia el desarrollo de competencias matemáticas a través de metodologías activas, inclusivas y pertinentes. El uso de recursos visuales favorece la atención a la diversidad, al permitir que los estudiantes con distintos estilos de aprendizaje puedan comprender los conceptos de manera más accesible (Ruiz et al., Intervenciones educativas para mejorar el rendimiento en matemáticas de estudiantes con discalculia en bachillerato, 2024). Además, promueve un aprendizaje más dinámico, interactivo y significativo, reduciendo la brecha entre el contenido abstracto y la experiencia cotidiana del estudiante.

En este sentido, la propuesta busca transformar la práctica pedagógica tradicional, incorporando estrategias visuales que estimulen la participación activa, la exploración de patrones, la resolución de problemas y la autoevaluación del aprendizaje. De esta forma, se espera contribuir al desarrollo de una base sólida en la comprensión de la multiplicación, potenciando no solo el rendimiento académico, sino también la motivación, la autonomía y la confianza en las habilidades matemáticas de los estudiantes.

4.2. Estructura de la Propuesta de Transformación

a) Título de la propuesta

“Multiplicar con la vista y la mente: Estrategias didácticas visuales para fortalecer la comprensión de la multiplicación en estudiantes de nivel primario”.

b) Fundamentación teórica

La propuesta se fundamenta en principios del constructivismo pedagógico, particularmente en los aportes de Piaget, Bruner y Vigotsky, quienes subrayan la importancia de la actividad concreta, el uso de representaciones y el papel de los mediadores culturales en el aprendizaje. También se sustenta en la neuroeducación, que indica que los estímulos visuales activan múltiples zonas del cerebro, facilitando la retención y comprensión de conceptos (Junco et al., 2024).

En el campo específico de la didáctica de la matemática, se apoyan los lineamientos de autores como Godino y Brousseau, quienes promueven el uso de materiales manipulables y representaciones gráficas para el aprendizaje de las operaciones básicas. La multiplicación, al ser una operación abstracta, puede ser mejor comprendida cuando se representa con agrupamientos, rectas numéricas, dibujos, organizadores visuales, matrices y aplicaciones digitales interactivas (Parra y Gallardo, 2023).

c) Objetivo de la propuesta.

Objetivo General de la propuesta.

Desarrollar habilidades en el proceso de multiplicación en el aprendizaje de las matemáticas a través de estrategias didácticas efectivas basadas en el uso de recursos visuales para los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa.

Objetivos Específicos de la propuesta.

- Identificar y analizar las distintas dificultades de los estudiantes del primer nivel con respecto al proceso de enseñanza de las matemáticas, tanto de manera práctica como conceptual.
- Diseñar una serie de estrategias didácticas innovadoras y actuales, haciendo uso de recursos visuales y a la vez manipulables, con el fin de facilitar el proceso de enseñanza y aumentar la motivación.
- Implementar la aplicación de la estrategia diseñada, valorando su impacto en la materia de matemáticas, al igual que en el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, seguido del proceso de mejora continua.

d) Estrategias de intervención

Tabla 3

Estrategias de intervención

Fase	Descripción	Actividades
Fase de introducción visual del concepto	Con el fin de que el estudiante comprenda de mejor manera, los conocimientos impartidos se recomienda hacer uso de imágenes, objetos concretos, agrupamientos con fichas, regletas y representaciones pictóricas para explicar qué significa multiplicar (repetición de sumas iguales), permitiéndole al estudiante visualizar y recordar de manera más óptima y fácil los conocimientos adquiridos, ejemplificándolos con retos cotidianos que los asumirá en la vida real.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Uso de objetos concretos</i> Entregar a cada estudiante fichas y pedir que las organicen en 3 grupos de 4. Luego preguntar: ¿cuántas fichas hay en total? Explicar el procedimiento de la actividad. • <i>Representación visual en el cuaderno</i> Pedir a los estudiantes que dibujen algún objeto. Luego, elaborar operaciones según los dibujos que realicen. • <i>Retos con imágenes.</i>

Fase de desarrollo práctico

La presente fase, tiene como objetivo, aplicar el concepto de la multiplicación implementando actividades visuales como el uso de tablas de multiplicar ilustradas, esquemas de filas y columnas, materiales interactivos digitales, juegos con tarjetas y resolución de problemas gráficos, estimulando al enseñanza y asociación de los distintos símbolos numéricos con los empleados en la operación, logando fomentar de esta manera el aprendizaje significativo e incentivando a la participación activa a lo largo de la clase.

Presentar una imagen con varios objetivos, preguntando cuantas hay en total, explicándole el procedimiento para resolver la multiplicación.

- *Tablas de multiplicar ilustrada*

Usar carteles coloridos donde cada tabla esté acompañada de dibujos, en la que los estudiantes repasan visualizando las repeticiones.

- *Juegos con tarjetas de multiplicación*

Preparar tarjetas con operaciones de un lado y la representación visual del otro. Los estudiantes resuelven y el docente verifica la respuesta explicando el procedimiento

- *Resolución de problemas gráficos*

Presentar un problema ilustrado, en el que se dibujen varios objetos. En la que los alumnos resuelvan la operación mientras observan el dibujo.

Fase de consolidación

A lo largo de la presente fase, se permite profundizar los conocimientos gracias al diseño e implementación de los distintos recursos visuales dependiendo de las necesidades de los estudiantes, debido a esto, el uso de actividades colaborativas como los ejercicios de aplicación en los que los estudiantes crean sus propios materiales visuales (dibujos, esquemas, historietas matemáticas) y resuelven problemas contextualizados mediante representaciones gráficas, permiten fortalecer las habilidades de trabajo en equipo y la creatividad del grupo.

- *Elaboración de material didáctico.*

Los alumnos dibujan figuras con operaciones de multiplicación y las intercambia con sus compañeros para resolverlas en forma de juego grupal.

- *Mural colaborativo.*

En un mural, los alumnos en grupos, representan multiplicaciones con dibujos, creando una obra de manera colectiva.

- *Diseño de personajes con historias matemáticas.*

Los estudiantes elaboran dibujos en donde un personaje ficticio resuelve multiplicaciones mientras vive situaciones cotidianas, creando una historia.

e) Recursos didácticos

Tabla 4

Recursos didácticos

Tipo de recurso	Descripción
Material concreto	Regletas, fichas, palillos, bloques multibase que permiten manipular y visualizar conceptos matemáticos.
Recursos visuales impresos	Carteles, tarjetas ilustradas, organizadores gráficos para facilitar la representación y comprensión visual.
Recursos digitales	Aplicaciones interactivas como “Matific”, “Kahoot”, “Educaplay” y presentaciones animadas para el aprendizaje dinámico.
Cuadernos de trabajo	Ejercicios gráficos y problemas ilustrados que complementan las actividades visuales y prácticas.

Elaborado por: Carrillo, 2025.

f) Evaluación de la propuesta

La evaluación será formativa y continua, considerando el progreso individual de los estudiantes. Se utilizarán rúbricas, listas de cotejo y portafolios de evidencias gráficas creadas por los propios estudiantes. También se aplicarán pruebas de diagnóstico y evaluación final que incluyan ejercicios de representación visual de la multiplicación. Además, se recogerá la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de los recursos visuales mediante encuestas sencillas y entrevistas grupales (Althubaiti, 2022).

4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación

La valoración, evaluación y validación de la propuesta de transformación constituyen etapas fundamentales para garantizar la eficacia y pertinencia de las estrategias didácticas diseñadas. En primer lugar, la valoración se realizará mediante la observación directa y el seguimiento continuo durante la aplicación de las estrategias en el aula, permitiendo identificar fortalezas, dificultades y oportunidades de mejora en tiempo real. Esta etapa contempla la participación activa de docentes y estudiantes, quienes brindarán retroalimentación cualitativa sobre la funcionalidad y aceptación de los recursos visuales utilizados (Sánchez, 2022).

La evaluación de la propuesta se llevará a cabo con un enfoque formativo y sumativo. La evaluación formativa considerará la evolución del aprendizaje de los estudiantes a través de instrumentos como listas de cotejo, rúbricas de desempeño y análisis de portafolios que incluyan producciones visuales y ejercicios prácticos (Acosta, 2023). Por otra parte, la evaluación sumativa se realizará mediante pruebas estructuradas que medirán la comprensión conceptual y procedimental de la multiplicación después de la implementación de las estrategias. De este modo, se podrá contrastar el impacto real de la propuesta sobre el rendimiento académico y las habilidades matemáticas desarrolladas.

La validación de la propuesta se efectuará mediante la revisión crítica por parte de expertos en didáctica de las matemáticas y educación primaria, quienes analizarán la coherencia pedagógica, la adecuación metodológica y la aplicabilidad práctica de las estrategias diseñadas. Además, se incorporarán las percepciones y sugerencias de los docentes involucrados en el proceso, lo que permitirá ajustar y optimizar la propuesta para futuras implementaciones. En conjunto, estos procesos aseguran que la propuesta no solo responde a las necesidades detectadas, sino que también es viable, efectiva y replicable en contextos educativos similares (Mojica y Molano, 2025).

Finalmente, la propuesta anteriormente presenta, permitió evidenciar que, el uso e implementación de estas estrategias basadas en recursos visuales, permite experimentar un cambio significativo con respecto a la muestra analizada en el capítulo anterior, reflejando una serie de resultados a partir del análisis de las capacidades de los estudiantes del primer nivel del colegio particular La Dolorosa, los cuales evidenciaron una mejora progresiva en el desarrollo de sus habilidades y conocimientos, debido al uso de estas estrategias lúdicas. Así mismo, el uso de estrategias interactivas, permitieron a los estudiantes desarrollar habilidades sociales en el que se logró potenciar la motivación de los mimos, al involucrarse de manera activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que se logró transformar de manera positiva el rendimiento académico e incrementar las habilidades matemáticas, exclusivamente en la multiplicación. Demostrando que el diseño y aplicación de una estrategia pedagógica correctamente planificada, permite fortalecer el proceso de enseñanza en más de una aplicación, resolviendo una serie de problemas y aportando con nuevos beneficios y posibilidades de mejora continua.

Conclusiones

- Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica que permitió identificar y analizar diversas investigaciones y teorías educativas relacionadas con el uso de recursos visuales en la enseñanza de la multiplicación en el nivel primario. Logrando establecer una serie de recursos visuales y didácticos, estableciendo una innovación de la estrategia pedagógica, fortaleciendo la enseñanza de conocimientos matemáticos. Esta revisión evidenció que la integración de materiales visuales no solo mejora la comprensión conceptual, sino que también incrementa la motivación y el interés de los estudiantes hacia las matemáticas. Además, se concluyó que el uso de los recursos visuales antes mencionados contribuye a cubrir las distintas necesidades de aprendizaje, facilitando un proceso educativo más inclusivo y significativo, demostrando que la aplicación de elementos visuales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje ayuda a potenciar las distintas habilidades matemáticas, logrando potenciar el proceso de aprendizaje.
- Se aplicó una encuesta a los docentes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa para recopilar información sobre las estrategias metodológicas empleadas en la enseñanza de la multiplicación, con especial énfasis en el uso de recursos visuales en el aula, las cuales presentan limitaciones en la comprensión de la multiplicación, derivadas principalmente del uso de metodologías tradicionales centradas en la repetición mecánica. Los resultados mostraron que, si bien existe conciencia sobre la importancia de dichos recursos, su uso no es siempre sistemático ni planificado, lo que limita el alcance de sus beneficios. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer la formación docente y promover la incorporación efectiva de estrategias didácticas visuales que respondan a las necesidades de los estudiantes, haciendo uso de un enfoque innovador que despierte mayor interés, participación activa y motivación hacia las matemáticas.

- Se diseñaron una serie estrategias didácticas las cuales se consideraron innovadoras basándose en distintos recursos visuales, estructuradas en distintas fases que consolidación del aprendizaje de la multiplicación, integrando actividades dinámicas y colaborativas que favorecen el aprendizaje práctico, incorporando distintos materiales, imágenes, juegos interactivos y/o actividades creativas, facilitando de esta manera la comprensión conceptual y practico del proceso matemático. Su diseño responde a las características y preferencias de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje activo, dinámico y contextualizado que contribuye a mejorar tanto el rendimiento académico como la motivación hacia la asignatura, creando una alternativa pedagógica coherente con las teorías revisadas y con las características de los estudiantes del primer nivel.
- La valoración de la propuesta presentada con el fin de evaluar las estrategias implementadas mediante el uso de recursos visuales, permitieron identificar aquellas que permiten incrementar y desarrollar de manera efectiva las distintas habilidades cognitivas y el pensamiento crítico de los estudiantes del nivel primario del Colegio Particular La Dolorosa, en la cual se logró observar un aumento en la participación activa de los alumnos al igual que la motivación al momento de resolver ejercicios matemáticos, lo cual evidenció su pertinencia y viabilidad, al ser reconocida como un recurso innovador capaz de mejorar el desarrollo de habilidades en la multiplicación. Gracias a ello, se logra confirmar que el uso de estos recursos académicos se adapta a las distintas necesidades de los estudiantes permitiéndoles potenciar sus habilidades dentro del contexto educativo, contribuyendo de esta manera a un aprendizaje más interactivo, significativo y contextualizado, promoviendo tanto el rendimiento académico como la motivación de los estudiantes hacia el área de matemáticas.

Recomendaciones

- Con respecto al punto de vista académico, se recomienda fomentar la capacitación continua del personal docente mediante el uso de cursos y talleres sobre teorías y prácticas innovadoras relacionadas con el uso de recursos visuales para la enseñanza de la multiplicación.
- Por otra parte, desde el punto de vista académico, se aconseja adoptar e incorporar las estrategias didácticas diseñadas en el plan curricular de matemáticas, integrando recursos visuales y actividades lúdicas que involucren a los estudiantes activamente, promoviendo la participación activa dentro de las actividades educativas.
- Se sugiere como recomendación práctica, dentro de la institución, promover la implementación sistemática de encuestas y evaluaciones periódicas, con el fin de monitorear las estrategias pedagógicas aplicadas, permitiendo realizar el proceso de mejora continua de manera más eficiente, determinando de manera efectiva los puntos a mejorar a lo largo de la aplicación de las estrategias anteriormente mencionadas.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, S. (2023). Criterios para la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos en las investigaciones mixtas. *Revista Honoris Causa*, 15(2). <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/303>
- Aguilar, L. (2023). *Un programa de intervención enfocado al desarrollo de competencias básicas en matemáticas*. Tesis de Grado.
- Ahmed, S. (2024). How to choose a sampling technique and determine sample size for research: A simplified guide for researchers. *Oral Oncology Reports*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.oor.2024.100662>
- Alegre, M. (2022). Aspectos relevantes en las técnicas e instrumentos de recolección de datos en la investigación cualitativa. Una reflexión conceptual. *Población y Desarrollo*, 28(54). <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2022.028.54.093>
- Althubaiti, A. (2022). Sample size determination: A practical guide for health researchers. *Journal of General and Family Medicine*, 24(2). <https://doi.org/10.1002/jgf2.600>
- Ampuero, N. (2022). Enseñanza aprendizaje: Síntesis del análisis conceptual desde el enfoque centrado en procesos. *Revista De Ciencias Sociales*, 28, 126-135. <https://doi.org/https://doi.org/10.31876/rcs.v28i.38822>
- Andrade, P., & Barreiro, B. (2025). Estrategias didácticas para el logro del aprendizaje en los estudiantes de educación primaria. *Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE*, 8(16), 79–94. <https://doi.org/10.56124/sapientiae.v8i16.006>
- Bastidas, D., Morales, K., Vargas, G., & Elizalde, D. (2024). Análisis comparativo entre el aprendizaje de matemáticas, presencial y virtual en las instituciones de educación. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(3), 57–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.62305/alcon.v4i3.140>

- Bustamante, C., & Moro, S. (2024). Herramientas Pedagógicas y Retos de la Enseñanza de la Contabilidad en la Facultad de Ciencias Contables, Administrativas y Económicas, Ciudad de Ayolas – Año 2024. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 9634-9658. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15631
- Cañar, R., Matamoros, H., Sangacha, S., & Sangacha, L. (2025). El uso de los juegos interactivos para mejorar las habilidades matemáticas en estudiantes de básica media con discalculia. *Polo del Conocimiento*, 10(4), 1031-1041. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i4.9360>
- Carrillo, P. (2025). *Maestría Innovación en Tecnología Digital*. México: Universidad Innovación e Investigación de México.
- Carvajal, D., Álvarez, R., & García, D. (2025). Infografías como estrategia didáctica intercultural para fortalecer la enseñanza de educación cultural y artística en bachillerato. *Revista Conrado*, 21(130), 109.
- Castillo, M. (2021). Técnicas e instrumentos para recoger datos del hecho social educativo. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 5(10), 50-61. <https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/349>
- Cisneros, A., Guevara, A., Urdánigo, J., & Garcés, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Dominio De Las Ciencias*, 8(1), 1165–1185. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2546>
- Código de la Niñez y Adolescencia. (2014). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Registro Civil: <https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/este-es-06-C%C3%93DIGO-DE-LA-NI%C3%91EZ-Y-ADOLESCENCIA-Leyes-conexas.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2021). *Constitución de la República del Ecuador*. Ministerio de Defensa Nacional del Ecuador: <https://www.defensa.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

- Corozo, J., & Vélez, J. (2022). Estrategias para la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños del subnivel 1 de educación inicial de la unidad educativa Albert Einstein de Portoviejo. *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*, 6(4). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2523
- Cruz, S., Salazar, N., Cevallos, J., & Tumbaco, C. (2024). ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN EN ALUMNOS DE CUARTO AÑO DE BÁSICA ELEMENTAL. *REVISTA ALCANCE*, 7(2), 135–145. <https://doi.org/10.47230/ra.v7i2.86>
- Cuesta, G., & Chamorro, N. (2022). La educación en Ecuador, retos y perspectivas. *Polo del Conocimiento*, 8(7). <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8>
- Delgado, C. (2024). *Estrategias creativas para la enseñanza matemática y desarrollo del pensamiento lógico (Tesis de Maestría)*. Portoviejo, Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/bitstream/123456789/3766/1/MEDU-2024-008.pdf>
- Delgado, E., Lema, B., & Lema, A. (2024). Estrategias pedagógicas innovadoras para el desarrollo de aprendizajes significativos en la educación superior. *Prohominum*, 6(1), 80–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0228>
- Farfán, D., Delgado, R., Farfán, J., Huaman, H., Lizandro, R., & Osorio, B. (2025). La discalculia en estudiantes de educación primaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(37). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.963>
- García, T., Suica, J., & Carazas, C. (2025). Estrategias didácticas para el aprendizaje: una revisión sistemática. *Revista INVECOM*, 6(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15531193>

- Gordillo, S., Veliz, A., Erazo, V., & Apolo, D. (2025). Las Estrategias Didácticas y su impacto en la enseñanza-aprendizaje en estudiantes de la Escuela de Educación Básica Ángel Polibio Chávez. *Ciencia y reflexión*. <https://doi.org/10.70747/cr.v4i1.206>
- Guerrido, M., Baque, E., Vera, D., & Quishpi, H. (2025). La Visualización Matemática y su Impacto en la Comprensión Conceptual: Una Revisión Narrativa. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología E Investigación*, 8(15), 613-640. <https://doi.org/https://doi.org/10.46296/ig.v8i15.0262>
- Gutiérrez, C., Narváez, M., Castillo, D., & Tapia, S. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3311-3327. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6409
- Hernández, K., Guerrero, Z., Ruiz, E., & Godoy, D. (2024). Neuroeducación y aprendizaje lúdico: evidencias sobre el impacto del juego en el desarrollo cognitivo. Revisión sistemática. *Revisión sistemática. RECIMUNDO*, 8(4). [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(4\).diciembre.2024.102-114](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(4).diciembre.2024.102-114)
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3).
- Herrera, C., & Villafuerte, C. (2023). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(28), 758-772. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>
- Hidalgo, F., Alvarado, H., Fernández, L., & Ortiz, W. (2025). Juegos didácticos para la atención a los estudiantes con discalculia en el séptimo año de educación básica. *Dominio de las Ciencias*, 11(1). <https://doi.org/10.23857/dc.v11i1.4218>
- Ibarra, V., Ibarra, D., Nivelá, M., & Rumbaut, D. (2025). 96V10-N3 (may-jun) 2025, pp 96-120 | Recibido: 25 de febrero del 2025 - Aceptado: 11 de marzo del 2025 (2 ronda rev.) Integración de juegos educativos digitales para fomentar el aprendizaje de

- Lengua y Literatur. 593 *Digital Publisher CEIT*, 3, 96-120.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3115>
- Isea, J. (2024). Enfoque cualitativo y cuantitativo para abordar la realidad. *METANOIA: REVISTA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN*, 10(2), 1-2.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61154/metanoia.v10i2.3629>
- Jaeger, A., & Fiorella, L. (2024). Metacognitive effects of instructional visuals: the role of cue use and judgment type. *Metacognition Learning*, 19(4), 249-291.
<https://doi.org/10.1007/s11409-023-09370-x>
- Jimpikit, E., Cerpa, J., Padilla, K., & Pino, J. (2024). Estrategias de aprendizaje activo en matemáticas: promoviendo el pensamiento crítico y la resolución de problemas. *Revista Social Fronteriza*, 4(2).
[https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)237](https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)237)
- Junco, L., García, K., Ordoñez, R., & Lara, A. (2024). Aplicación de la teoría sociocultural de Vygotsky y el rendimiento académico de los estudiantes de segundo bachillerato. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 9(4), 86-113.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33262/rmc.v9i4.3242>
- León, M. (2025). Estrategias Didácticas en el Aprendizaje Significativo en Educación Básica. *Revista Scientific*, 4(5). <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.33.10.212-230>
- Leudo, C. (2021). Estrategias didácticas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Margento. *Corporación Universitaria Minuto de Dios*.
- Lizana, D., & Antezana, R. (2021). Representación semiótica en el aprendizaje de conceptos básicos de la estructura algebraica de grupo. *Revista Horizonte de la Ciencia*, 11(21).
<https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2021.21.904>

- LOEI. (2017). *Ley orgánica de Educación Intercultural (LOEI)*. Ministerio de Educación:
https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- López, R. (2025). Estrategias pedagógicas basadas en los canales de aprendizaje sensorial en la educación universitaria. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 16(31). <https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2509>
- Macías, E., Olvera, J., Lucas, Y., & Vinces, L. (2025). EL USO DE MANIPULATIVO EN LA ENSEÑANZA DE FRACCIONES EN EDUCACIÓN BÁSICA. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(1), 365. <https://soeici.org/index.php/alcon/article/view/418/683>
- Maguiña, L., & Padilla, J. (2025). Innovaciones tecnológicas en el aprendizaje de matemáticas en educación básica: revisión sistemática. *Revista INVECOM*, 5(3), 1-9. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.14271210>
- Marcalla, D., Veliz, O., Santana, J., & Vinces, L. (2025). Integración de tecnología en la enseñanza de las matemáticas: ventajas y desafíos. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(1). <https://doi.org/10.62305/alcon.v5il.417>
- Matamoros, E., & Agramonte, R. (2024). Discalculia en primaria: una revisión bibliográfica de investigaciones recientes en diagnóstico e intervención. *Ciencias de la Educación*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2659>
- Matamoros, E., & Agramonte, R. (2024). Discalculia en primaria: una revisión bibliográfica de investigaciones recientes en diagnóstico e intervención. *LATAM*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2659>
- Mendieta, L., López, L., & Selva, K. (2024). Estrategia didáctica mediada por tecnología para fortalecer el aprendizaje de operaciones combinadas en séptimo grado. *Revista Científica Estelí*, 13(51). <https://doi.org/10.5377/esteli.v13i51.19004>

- Mineduc. (2011). *Currículo de educación general básica*. Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/curriculo-educacion-general-basica/>
- Mineduc. (2022). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2017-00022-A*. Ministerio de Educación del Ecuador: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/MINEDUC-MINEDUC-2017-00022-A.pdf>
- Mineduc. (2022). *Área de Matemática*. Ministerio de Educación del Ecuador: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA-2-Matematica.pdf>
- Miranda, Y. (2022). Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(13), 79-91. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v7i13.1643>
- Mojica, M., & Molano, D. (2025). La educación a campo abierto cómo herramienta productora de aprendizajes significativos en estudiantes de secundaria. En *Tesis de grado*. Universidad del Rosario. https://doi.org/https://doi.org/10.48713/10336_45272
- Molina, J. (2025). Impacto de las estrategias lúdicas estructuradas en el desarrollo del razonamiento lógico en alumnos con discalculia. *Nexus Research Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.62943/nrj.v4n1.2025.236>
- Monroy, J. (2024). El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 28. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.18987>
- Morales, L. (2024). Neurociencia y el modelo educativo de Vygotsky: Implicaciones para la enseñanza en la educación superior. *Codigo Cientifico Revista de Investigación*, 5(2). <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/540>
- Narváez, M., Pozo, D., & Álvarez, N. (2024). El impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Ecos De La Academia*, 10(19). <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v10i19.983>

- Nolivos, A., Morán, R., & Ortiz, W. (2024). Estrategia didáctica basada en la gamificación para el desarrollo de la habilidad división en los estudiantes de sexto año para la EGB Unidad Educativa Ing. Agr. Juan José Castelló. *Sinergia Académica*, 2(4).
- Ochoa, F., Sanz, O., & Guzmán, A. (2021). Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de redacción de textos en estudiantes del tercer año de Educación General Básica. *Revista Cognosis*, 6. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i0.3374>
- Olgún, M. (2024). Teoría Constructivista y su Desarrollo en la Intervención Educativa. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria*, 11(22), 26-28. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/issue/archive>
- Oseda, D., Mendivel, R., & Angoma, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias y pensamiento complejo en estudiantes universitarios. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(29). <https://doi.org/10.17163/soph.n29.2020.08>
- Osorio, L., Vidanovic, A., & De Franco, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Parra, J., & Gallardo, I. (2023). Descifrando los Secretos de la Discalculia: un Viaje A Través de las Neurociencias y las Tecnologías de la Información. *Ciencia Latina*, 7(5). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8356
- Pérez, M. (2025). Desafíos pedagógicos de la enseñanza de las matemáticas mediadas por las TIC en educación secundaria. *Sciencevolution*, 1(13), 120–131. <https://doi.org/10.61325/ser.v1i13.170>
- Potes, F., & Jiménez, J. (2023). Innovación pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas para estudiantes de Educación General Básica considerando las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *INNOVA Research Journal*, 8(3), 25–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.1.2023.2319>

- Ramírez, M., & Badillo, L. (2024). Estrategias didácticas visuales para mejorar el rendimiento académico en la asignatura emprendimiento y gestión. *Revista Cientific*, 9(Especial). <https://doi.org/https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2024.9.e.4.78-95>
- Ramírez, M., & Badillo, L. (2024). Estrategias didácticas visuales para mejorar el rendimiento académico en la asignatura emprendimiento y gestión. *Revista Cientific*, 9. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2024.9.e.4.78-95>
- Ricce, C., & Ricce, C. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182>
- Roa, J. (2021). 63© 2021 - Revista Científica de FAREM-Estelí. Este trabajo está licenciado bajo una Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual.Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM*, 63. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Rodríguez, C. (2025). Línea base de competencias matemáticas para la promoción de metodologías activas en la educación primaria en la provincia de Veraguas, Panamá. *REDES*, 17(1). <https://doi.org/https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/redes17-19>
- Ruiz, M., Escobar, S., Vilatuña, M., & Hernández, C. (2024). Intervenciones educativas para mejorar el rendimiento en matemáticas de estudiantes con discalculia en bachillerato. *Ciencias de la Educación*, 5(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2962>
- Ruiz, M., Escobar, S., Vilatuña, M., Hernández, C., & Eras, V. (2024). Intervenciones educativas para mejorar el rendimiento en matemáticas de estudiantes con discalculia en bachillerato. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2962>

- Salvatierra, M., Castillo, L., González, P., & Ortiz, W. (2024). Estrategia para fortalecer las habilidades en las multiplicaciones del quinto año de básica. *Sinergia Académica*, 7(3).
- Sánchez, D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 9(17). <https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928>
- Sandoval, P., Maldonado, A., & Tapia, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1). <https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>
- Sandoval, P., Maldonado, A., & Tapia, M. (2022). Evaluación educativa de los aprendizajes: Conceptualizaciones básicas de un lenguaje profesional para su comprensión. *Páginas de Educación*, 15(1). <https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2638>
- Schoenherr, J., Strohmaier, A., & Schukajlow, S. (2024). Learning with visualizations helps: A meta-analysis of visualization interventions in mathematics education. *Educational Research Review*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100639>
- Segarra, S., Zamora, S., González, S., & Vitonera, M. (2021). EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA EDUCACIÓN ACTUAL: UNA REFLEXIÓN DESDE LA PERSPECTIVA CRÍTICA. *Educare*, 27(1). <https://www.revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1896/1744>
- Tianqi, B., Shen, S., Garanganao, S., & Hartmann, B. (2025). Generating Visual Aids to Help Students Understand Graphic Design with EKPHRASIS. In *Proceedings of the Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '25)*, 1-7. <https://doi.org/10.1145/3706599.371980>
- Torres, M., Valera, P., Vásquez, M., & Lescano, G. (2022). Desarrollo de las competencias matemáticas en entornos virtuales. Una Revisión Sistemática. *Revista de investigación Científica y Tecnológica*, 4.

- Unal, Z., Ala, A., Kartal, G., Ozel, S., & Geary, D. (2023). Visual and Symbolic Representations as Components of Algebraic Reasoning. *JNC. Journal of Numerical Cognition*, 9(2), 327. <https://doi.org/10.5964/jnc.11151>
- Uriostegui, Y., & Gamboa, M. (2022). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en la Educación Primaria. *Revista UTL*, 4(8). <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1944/2453#toc>
- Valera, A., Verdezoto, G., & Reyes, N. (2025). Uso de Organizadores Gráficos para Fortalecer el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Sociales en Séptimo Año de Educación Básica. *Reincisol*, 4(8). [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)602-634](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)602-634)
- Vega, L., & Barrantes, L. (2022). Percepción del estudiantado universitario sobre la virtualización de la enseñanza de la metodología de la investigación científica en la educación superior. *Actualidades Investigativas en Educación*, 22(3). <https://doi.org/10.15517/aie.v22i3.50638>
- Velázquez, C. (2025). Impacto de los juegos de mesa en el aprendizaje escolar: revisión sistemática de la literatura. *Revista Educación*, 49(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v49i1.60948>
- Videnovik, M., Vold, T., & Kjøning, L. (2023). Game-based learning in computer science education: a scoping literature review. *IJ STEM*, 10(54). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40594-023-00447-2>
- Zamora, S., Segarra, S., González, S., & Vitonera, M. (2023). El aprendizaje significativo en la educación actual: una reflexión desde la perspectiva crítica. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 27(1), 218–230. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1896>
- Zotes, E., & Arnal, M. (2022). Matemáticas en Educación Infantil: una mirada al aprendizaje de las magnitudes desde el desarrollo sostenible. *Red de Revistas Científicas de*

América Latina y el Caribe, España y Portugal, 34(1).
<https://doi.org/https://doi.org/doi.org/10.24844/EM3401.11>

ANEXO**Anexo I.** Formato de encuesta**1. ¿Te gusta aprender multiplicación en clase?**

- Sí, mucho
- A veces
- No me gusta

2. ¿Sientes que entiendes bien la multiplicación?

- Sí
- Más o menos
- No

3. ¿Cómo te gustaría aprender mejor la multiplicación?

- Con dibujos o imágenes
- Con juegos
- Con ejercicios escritos

4. ¿Tu profesor/a usa dibujos, imágenes o colores para explicar las multiplicaciones?

- Siempre
- A veces
- Nunca

5. ¿Crees que los dibujos o esquemas te ayudan a entender mejor las multiplicaciones?

- Sí, mucho
- Un poco
- No me ayudan

6. ¿Prefieres que te expliquen con palabras o con dibujos?

- Con dibujos
- Con palabras
- Me da igual

7. ¿Recuerdas mejor la multiplicación cuando usas materiales visuales?

- Sí
- A veces
- No

8. ¿Has usado regletas, fichas, bloques o materiales parecidos para aprender multiplicación?

- Sí
- No
- No recuerdo

9. ¿Te gustaría aprender multiplicación con juegos de mesa o digitales?

- Sí
- Tal vez
- No

10. ¿Te resulta más fácil resolver multiplicaciones cuando ves ejemplos con dibujos o gráficos?

- Sí, me ayuda mucho
- A veces
- No noto la diferencia

11. ¿Qué te parece más divertido en clase de matemáticas?

- Hacer juegos con materiales

- Ver videos o dibujos
- Hacer ejercicios escritos

12. ¿Te gustaría usar materiales como carteles, figuras o animaciones para aprender multiplicación?

- Sí, me encantaría
- Me da igual
- No

13. ¿Qué haces cuando no entiendes una multiplicación?

- Pido ayuda y busco dibujos o ejemplos
- Repito muchas veces
- Dejo el ejercicio

14. ¿Crees que los recursos visuales deberían usarse más en tus clases de matemáticas?

- Sí
- Tal vez
- No

15. ¿Con qué tipo de actividades aprendes mejor la multiplicación?

- Con dibujos, colores y materiales
- Con juegos en grupo
- Con ejercicios escritos y repetición